

Harmonogram i tematyka spotkań:

1. „Analiza leków z wykorzystaniem wybranych metod instrumentalnych i komputerowych”.

Miejsce realizacji zajęć: Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy, Katedra Chemii Leków, ul. Jurasza 2, Sala 16

18.11.2023, 25.11.2023, 02.12.2023 (**sobota**)

(godz. 10.00-13.45)

Prowadząca: dr Magdalena Wujak

W ramach warsztatów:

- **Analizy chromatograficzne wybranych leków**

Zajęcia poświęcone będą przedstawieniu metod chromatograficznych (chromatografia bibułowa, cienkowarstwowa, wysokosprawna chromatografia cieczowa) w celu identyfikacji i analizy ilościowej wybranych leków.

- **Metody komputerowe w analizie leków i ich celów farmakologicznych**

W trakcie warsztatów zostaną omówione cele farmakologiczne i istota (mechanizm) działania substancji czynnych (leków) oraz zostaną zaprezentowane wspomagane komputerowo metody analizy struktury leku, parametrów ADMET oraz ich interakcji z białkami. Uczestnicy wykonają zajęcia praktyczne w pracowni komputerowej, które będą polegać m.in. na: przewidywaniu parametrów ADMET (wchłanianie, dystrybucja, metabolizm, wydalanie, toksyczność), badaniu struktury przestrzennej leku (wizualizacja cząsteczki, pomiar długości wiązań i kątów), a także analizie struktury i właściwości celów farmakologicznych oraz predykcji miejsc wiązania leku do białka (dokowanie molekularne).

- **Metody instrumentalne w analizie leków**

Zajęcia poświęcone będą przedstawieniu analiz miareczkowych (objętościowych) połączonych z pomiarami instrumentalnymi w celu wyznaczenia punktu końcowego miareczkowania oraz porównanie ich z metodami wizualnymi. Uczestnicy warsztatów wykonają doświadczenia mające na celu ilościowe oznaczanie substancji aktywnej przy pomocy miareczkowania konduktometrycznego i potencjometrycznego. Uczestnicy warsztatów przygotują próby do analiz, przeprowadzą analizy miareczkowe i wykonają obliczenia zawartości substancji czynnej w preparacie farmaceutycznym.

2. „Spektroskopia w analizie leków”.

Miejsce realizacji zajęć: Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy, Katedra Chemii Leków, ul. Jurasza 2, Sala 16 (parter).

28.10.2023, 04.11.2023 (**sobota**)

(godz.9.00-14.40)

Prowadzący: Prof. dr hab. Michał Marszał

W ramach laboratoriów:

- **Spektrometria mas w analizie produktów leczniczych:**

Analiza jakościowo-ilościowa substancji czynnych (leków) w ustroju człowieka, np. w krwi lub innym materiale biologicznym umożliwiając ocenę podstawowych parametrów farmakokinetycznych. Planowane do realizacji badania opisują losy leku od momentu przyjęcia dawki leku, poprzez jego wchłanianie, dystrybucję w ciele pacjenta, metabolizm oraz usuwanie z organizmu człowieka. Analiza jakościowo-ilościowa zostanie wykonana z zastosowaniem ultra-sprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej z tandemową spektrometrią mas. W trakcie warsztatów zostanie szczegółowo omówiony proces LADME opisujący losy leku w organizmie oraz aparatura analityczna wykorzystywana w badaniu substancji czynnych w materiale biologicznym.

- **Chromatografia cieczowa w analizie jakości produktów leczniczych:**

Zapewnienie odpowiednich procedur oraz odpowiedniej klasy czystości surowców podczas produkcji leków gwarantuje jego wysoką jakość oraz bezpieczeństwo jego stosowania. Jakość leku jest bardzo ważnym elementem, który podlega kontroli zarówno podczas jego produkcji jak również podczas okresu jego przydatności do spożycia. Analiza jakościowo-ilościowa zostanie wykonana z zastosowaniem ultra-sprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektroskopią w zakresie UV-VIS. W trakcie warsztatów zostanie szczegółowo omówiony proces kontroli jakości leków oraz aparatura analityczna wykorzystywana w badaniu czystości substancji aktywnych w wybranej postaci leku.

3. „Modelowanie 3D w środowisku CAD. Wprowadzenie do druku FDM”.

Miejsce realizacji zajęć: Politechnika Bydgoska, al. prof. S. Kaliskiego 7, budynek D, Sala 202.

07.11.2023, 14.11.2023, 21.11.2023, 28.11.2023, 5.12.2023 (**wtorek**)

(godz.17.00-19.15)

Prowadzący: dr inż. Michał Stopel.

W ramach warsztatów:

- Tworzenie konta Autodesk, Instalacja programu Fusion 360. Nauka Szkicowania z wykorzystaniem wiązań wymiarowych i geometrycznych
- Tworzenie pojedynczych obiektów w oparciu o modelowanie bryłowe z wykorzystaniem elementów kształtujących
- Tworzenie obiektów złożonych oraz wiązań geometrycznych.
- Renderowanie zdjęć i tworzenie prezentacji.
- Przygotowanie modeli do druku 3D, praca z narzędziem do przygotowania pliku g-code.

4. „Projektuj, buduj i programuj własne urządzenia - warsztaty kształtujące innowacyjność”.

Miejsce realizacji zajęć: Politechnika Bydgoska, al. prof. S. Kaliskiego 7, budynek D, Sala 305.

23.10.2023 (**poniedziałek**), 30.10.2023 (poniedziałek), 6.11.2023 (poniedziałek), 13.11.2023 (poniedziałek), 15.11.2023 (**środa**)

(godz. 17.00-19.15)

Prowadzący: dr inż. Paweł Maćkowiak.

W ramach warsztatów:

- Zapoznanie się z komputerowymi metodami wspomaganie pracy inżyniera. Wykonywanie prostych modeli 3D.
- Zapoznanie uczestników z technologią szybkiego prototypowania. Wytwarzanie elementów zaprojektowanego urządzenia.
- Zapoznanie uczestników z podstawami programowania mikrokontrolerów. Zastosowanie diod, przycisków, silników prądu stałego czujników temperatury i odległości.
- Zapoznanie uczestników z zadaniami bezpieczeństwa i organizacją pracy w pracowni Koła Naukowego Pojazdów Szynowych. Prezentacja prac studentów Koła Naukowego Pojazdów Szynowych.
- Przedstawienie uczestnikom cyklu życia urządzenia oraz faz jego powstawania. Zainspirowanie uczestników do poszukiwania pomysłów na zbudowanie własnego urządzenia.
- Techniki prezentowania pomysłów i koncepcji. Prezentacja pomysłów uczestników na zbudowanie własnego mechatronicznego urządzenia.

5. „Samochodowe magistrale danych w praktyce warsztatowej”.

Miejsce realizacji zajęć: Politechnika Bydgoska, al. prof. S. Kaliskiego 7, sala HC003

21.10.2023r, 28.10.2023, 4.11.2023 , 18.11.2023, 25.11.2023 (**sobota**)

(godz. 9.00- 11.15)

Prowadzący: dr inż. Michał Liss

W ramach warsztatów:

- Ogólna charakterystyka cyfrowych magistrali danych w pojazdach samochodowych
- Monitorowanie wymiany danych w pojazdach samochodowych za pomocą magistrali CAN
- Monitorowanie wymiany danych w pojazdach samochodowych za pomocą magistrali LIN
- Monitorowanie wymiany danych w pojazdach samochodowych za pomocą magistrali MOST
- Monitorowanie wymiany danych w pojazdach samochodowych za pomocą magistrali FLEXRay