

Uniwersytet Młodego Chemika Etap III - Zajęcia na Wydziale Chemii UW

W ramach III Etapu Uniwersytetu Młodego Chemika oferujemy uczniom możliwość wykonania indywidualnych projektów naukowych, których tematy zostały zaproponowane przez pracowników naukowych. Oferta projektów została stworzona na podstawie aktualnie prowadzonych badań naukowych na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Uczniowie dokonali wyborów tematów staży na podstawie opisów 32 projektów badawczych, uwzględniając swoje zainteresowania i preferencje.

Lista projektów badawczych:

1. **dr hab. Elżbieta Megiel** „*Czy plastik może coś czuć? - Kontrolowana polimeryzacja rodnikowa w otrzymywaniu inteligentnych materiałów*”

Celem projektu będzie zapoznanie z metodami prowadzenia badań w dziedzinie chemii polimerów.

2. **dr Agnieszka Złotorowicz** „*Układy nanostrukturalne do elektrochemicznego rozkładu wody*”

Celem projektu będzie wytworzenie nowego typu materiałów nanostrukturalnych dla potrzeb elektrochemicznego rozkładu wody. Wytworzone materiały będą badane wybranymi technikami elektrochemicznymi, z włączeniem woltamperometrii cyklicznej oraz woltamperometrii liniowej pod kątem efektywnego pozyskiwania paliw.

3. **dr Sylwia Żołądek** „*Nie wszystko złoto co się świeci-zastosowanie nanocząstek metali w elektrokatalizie*”

Celem projektu będzie wytworzenie nanocząstek wybranych metali przejściowych oraz ich zastosowanie w procesie elektroredukcji tlenu.

4. **dr Klaudia Kaniewska** „*Zastosowanie materiałów polimerowych jako „sztuczne mięśnie*”

Celem projektu jest otrzymywanie i charakteryzowanie hydrożeli czułych na wybrane bodźce zewnętrzne.

5. **dr Paweł Baçal** „*Galwanotechnika dla początkujących. Elektroosadzane stopy wolframu*”

Celem projektu jest wytworzenie stopów wolframu metodami elektrochemicznymi oraz ich zbadanie z użyciem mikroskopii elektronowej.

6. **dr hab. Marcin Karbarz** „*Środowiskowo czule „inteligentne” materiały hydrożelowe*”

Celem projektu jest zapoznanie z wybranymi metodami otrzymywania „inteligentnych” materiałów hydrożelowych.

7. dr Katarzyna Hubkowska-Kosińska „*Elektrochemiczna absorpcja wodoru w stopie typu AB5*”

Celem projektu jest zbadanie właściwości elektrosorpcyjnych wodoru, w tym wyznaczenie parametrów termodynamicznych procesu sorpcji wodoru w stopie typu AB5.

8. dr hab. Krzysztof Stolarczyk „*Bioogniwa z zastosowaniem różnych nanomateriałów*”

Celem projektu jest przygotowanie bioogniwa enzymatycznego z zastosowaniem różnych nanomateriałów m.in. nanorurek węglowych, nanocząstek złota, cząstek magnetycznych, chalogenków metali lub porowatego węgla.

9. dr Anna Ruszczyńska „*Wpływ przygotowania próbek biologicznych na oznaczanie zawartości pierwiastków metodami spektrometrycznymi*”

Celem projektu jest optymalizacja procedury przygotowania próbek biologicznych w kierunku badania składu pierwiastkowego metodami spektrometrycznymi.

10. dr Marcin Strawski „*Badania sorpcyjne cienkich warstw polielektrolitowych*”

Celem projektu będzie wytworzenie dwuskładnikowych filmów polielektrolitowych i ich zastosowanie w procesie sorpcji jonów metali ciężkich.

11. dr Piotr Piotrowski „*Właściwości optyczne samoorganizujących się materiałów objętościowych*”

Celem projektu jest charakteryzacja materiałów objętościowych technikami optycznymi. Zastosowanie mikroskopii (m.in. mikroskopu ramanowskiego) pozwoli zaobserwować kontrast materiałowy oraz ułożenie faz w kryształach uzyskanych z mieszanin eutektycznych.

12. dr Elżbieta Winnicka „*Enzymatyczna synteza halogenopochodnych aminokwasów aromatycznych*”

Celem projektu jest opracowanie warunków syntezy enzymatycznej oraz zbadanie właściwości otrzymanych związków.

13. dr Katarzyna Pałka „*Badania kinetyczne reakcji enzymatycznych katalizowanych przez dehydrogenazy*”

Cel projektu jest wyznaczenie parametrów kinetycznych (V_{max} oraz K_m) w badanych reakcjach enzymatycznych. Porównanie wartości parametrów kinetycznych dla różnych substratów. Zbadanie mechanizmu reakcji enzymatycznych katalizowanych przez dehydrogenazę L-mleczanową (LDH).

14. **dr Anna Makowska** „*Otrzymywanie cieczy jonowych z grupy niskotopliwych mieszanin eutektycznych oraz badanie właściwości fizykochemicznych otrzymanych związków ich roztworów*”

Celem projektu będzie otrzymanie niskotopliwej mieszaniny eutektycznej oraz zapoznanie z metodami badania właściwości uzyskanej substancji i jej wodnych roztworów.

15. **dr Rafał Wieczorek** „*Synteza Peptydów*”

Celem projektu będzie praktyczne poznanie metod syntezy peptydów.

16. **dr Agnieszka Dąbrowska** „*Mikroplastik morski - spojrzenie z bliska*”

Celem projektu będzie wykorzystanie możliwości technik spektroskopii Ramana oraz IR do badania tworzyw sztucznych oraz zrozumienie ich oddziaływania na środowisko morskie.

17. **dr Marcin Wojciechowski** „*Pomiary stężeń form rtęci w kandydacie na materiał odniesienia - gleba, przy użyciu specyficznej dla danej formy pierwiastka metody rozcieńczeń izotopowych,*”

Celem projektu będzie wyznaczenie wartości odniesienia stężeń form rtęci w kandydacie na materiał odniesienia: gleba z zastosowaniem specyficznej metody rozcieńczeń izotopowych w połączeniu z wysokosprawną chromatografią ciecząową.

18. **dr hab. Sławomir Filipek, prof. UW** „*Projektowanie leków działających na kanały potasowe*”

Celem projektu jest zaprojektowanie związków małowcząsteczkowych będących aktywatorami kanału potasowego Kv o potencjalnym działaniu antyepileptycznym.

19. **dr Joanna Wolska** „*Synteza ligandu ciekłokrystalicznego do powierzchniowych modyfikacji nanomateriałów*”

Celem projektu będzie synteza prekursora ligandu służącego do powierzchniowych modyfikacji nanocząstek złota.

20. **dr Joanna Matraszek** „*Pochodne tiofenu jako półprzewodniki organiczne*”

W trakcie projektu w kilkuetapowej syntezie zostanie otrzymany związek organiczny o właściwościach półprzewodnikowych i silnej fluorescencji. Obecnie półprzewodniki organiczne są postrzegane jako jedna z najbardziej innowacyjnych dziedzin przemysłu ze względu na możliwość ich zastosowania w nowoczesnych urządzeniach optoelektronicznych.

21. **dr Joanna Szawkało** „*Organokatalizatory w asymetrycznej syntezie organicznej*”

Celem projektu będzie otrzymanie organokatalizatorów na bazie proliny i zastosowanie ich w enancjoselektywnej syntezie organicznej.

22. **dr Dorota Nieciecka** „*Badanie oddziaływania leków przeciwnowotworowych i ich nośników z membranami biomimetycznymi*”

Celem projektu jest badanie wpływu leków przeciwnowotworowych oraz ich nośników na sposób organizacji lipidów w membranach biomimetycznych wykazujących analogie do naturalnych błon biologicznych.

23. **dr hab. Piotr Roszkowski** „*Wykorzystanie (S)-terpineolu do syntezy nowych chiralnych ligandów*”

Celem projektu będzie wykorzystanie naturalnego terpenu- (S)-terpineolu do syntezy nowych chiralnych ligandów zawierających w swojej strukturze układ 1,2-diaminy.

24. **dr Dawid Kaluża** „*Nowe koncepcje dotyczące elektrod jonoselektywnych*”

Celem projektu jest zaprezentowanie dróg rozwoju grup czujników chemicznych na przykładzie elektrod jonoselektywnych oraz przedstawienie sposobu ich badań i poprawy parametrów analitycznych.

25. **dr Małgorzata Pająk** „*Badanie elektrochemicznej absorpcji wodoru w protycznych cieczach jonowych*”

Celem projektu jest zbadanie wpływu potencjału na proces absorpcji wodoru na elektrodzie palladowej o ograniczonej objętości (Pd-LVE) w wybranych protycznych cieczach jonowych.

26. **dr Adriana Palińska-Saadi** „*Oznaczanie metali i elektrolitów w wodach mineralnych i napojach*”

Celem projektu jest oznaczenie w różnych napojach oraz wodach mineralnych stężenia wapnia i magnezu za pomocą analizatora biochemicznego oraz stężenia kationów wodoru za pomocą pH-metru.

27. **dr hab. Maciej Mazur, prof. UW** „*Modyfikowane biocząstki jako potencjalne nośniki leków przeciwnowotworowych*”

Celem projektu będzie zademonstrowanie możliwości inkorporacji leku przeciwnowotworowego, doksorubicyny, w cząstkach organicznych pochodzenia biologicznego.

28. **dr Olga Święch** „*Inteligentne nanoleki w walce z chorobami cywilizacyjnymi*”

Celem projektu będzie opracowanie procedury syntezy oraz badania fizykochemiczne nanocząstek złota modyfikowanych lekami przeciwnowotworowymi o właściwościach redoks do zastosowania w terapii celowanej.

29. **dr Anna Zawadzka** „*Synteza i charakterystyka wybranych pochodnych melatoniny*”

Celem projektu będzie zapoznanie z zagadnieniami związanymi z syntezą, oczyszczaniem i charakterystyką związków organicznych, w szczególności pochodnych melatoniny.

30. **dr hab. Krzysztof Miecznikowski** „*Zwykłe tlenki metali materiałem do fotokatalitycznego rozkładu związków organicznych*”

Celem projektu będzie synteza i badanie właściwości fotokatalitycznych materiałów na bazie prostych tlenków metali przejściowych.

31. **dr Anna Makal** „*Badanie nowych odmian polimorficznych 1-chloro-pirenu oraz 1-pireno-nitrylu*”

Celem projektu będzie wykonanie serii krystalizacji tytułowej substancji różnymi metodami, porównanie morfologie otrzymanych kryształów, a po wykonaniu pomiarów dyfrakcji/rejestracji widm fluorescencji dla wybranych kryształów dokona się ich analizy strukturalnej.

32. **dr Damian Trzybiński** „*Wieloskładnikowe układy krystaliczne na bazie diazyn oraz aromatycznych kwasów karboksylowych*”

Głównym celem projektu będzie otrzymanie, poznanie struktury oraz kompleksowa analiza oddziaływań międzycząsteczkowych występujących w kryształach nowych wieloskładnikowych układów zbudowanych na bazie diazyn oraz aromatycznych kwasów karboksylowych podstawionych różnymi grupami funkcyjnymi. Związki te mają znaczenie farmaceutycznym i wykazują różnorodne właściwości lecznicze.