

ZAPRASZAMY NA II STOPIEŃ KSZTAŁCENIA

Specjalność: TECHNOLOGIA POLIMERÓW, KOSMETYKÓW I MATERIAŁÓW FUNKCJONALNYCH (TPKiMF)

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Kierownik specjalności: prof. dr hab. inż. Helena Janik,

heljanik@pg.edu.pl,

pokój 104A, Chemia C.

Katedry realizujące proces dydaktyczny TPKiMF
(przedmioty obieralne i prace dyplomowe) oraz osoby kontaktowe:

Katedra Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych, dr hab. inż. E. Wagner-Wysiecka, prof. PG

Katedra Technologii Polimerów – prof. dr hab. J. Datta, prof. dr hab. inż. H. Janik

Katedra Technologii Koloidów i Lipidów – dr hab. inż. A. Macierzanka, prof. PG

W **Katedrze Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych (Chemia B, IV piętro)** student specjalizuje się przede wszystkim w lekkiej syntezie organicznej i nieorganicznej, badaniu właściwości nowych związków chemicznych oraz materiałów o zróżnicowanym przeznaczeniu.

Przedmiot prac:

- synteza i charakterystyka materiałów i nanomateriałów przeznaczonych do konstrukcji czujników potencjometrycznych (elektrody jonoselektywne) i czujników optycznych (m.in. optod),
- ocena jakości produktów i surowców farmaceutycznych, synteza wzorców zanieczyszczeń,
- materiały do urządzeń do magazynowania i konwersji energii, takie jak ogniwa fotoelektrochemiczne, litowo-jonowe, sodowo-jonowe, termoelektryczne, superkondensatory oraz fotosuperkondensatory.

Przykładowe tematy prac dyplomowych:

- Synteza nowego jonoforu, konstrukcja i charakterystyka elektrody jonoselektywnej z jego wykorzystaniem
- Synteza nowego chromojonoforu, konstrukcja i charakterystyka czujnika optycznego
- Identyfikacja zanieczyszczeń w preparatach i surowcach farmakopealnych, synteza materiałów wzorcowych

- Otrzymywanie i badanie nowych selektywnych adsorbentów, np. nanogabek oraz materiałów opartych na substratach odnawialnych
- Chemiczne źródła prądu, wysokoenergetyczne ogniwa, elektrokataliza
- Otrzymywanie nowoczesnych materiałów elektrodowych, w tym również z wykorzystaniem biomasy
- Badanie właściwości układów do jednoczesnej konwersji i magazynowania energii
- Fotoanody aktywne w świetle widzialnym - właściwości i zastosowania

Z pracami dyplomowymi oraz rozprawami doktorskimi, zrealizowanymi w Katedrze Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych, można się zapoznać bezpośrednio kontaktując się z pracownikami Katedry. Informacje także na stronie Katedry: <https://chem.pg.edu.pl/kchitmf/technologia-chemiczna-tpkimf->

W Katedrze Technologii Koloidów i Lipidów (Chemia B, III piętro) student specjalizuje się w technologii układów koloidalnych, ze szczególnym uwzględnieniem technologii produktów kosmetycznych i spożywczych.

Przedmiotem prac jest:

- badanie właściwości różnych układów zdyspergowanych, jak emulsje, mikroemulsje, liotropowe układy ciekłokrystaliczne o zastosowaniu kosmetyczno-farmaceutycznym,
- analiza zachowań modelowych układów koloidalnych w symulowanym środowisku ludzkiego przewodu pokarmowego,
- projektowanie żywności personalizowanej,
- wpływ struktury i rodzaju protein na kinetykę trawienia białek,
- właściwości fizykochemiczne biosurfaktantów fizjologicznych i mikrobiologicznych,
- analiza trawienia składników lipidowych pod kątem tworzenia żywności o obniżonej kaloryczności,
- modelowanie zjawisk zachodzących w trakcie trawienia,
- badanie wykorzystania surfaktantów i biosurfaktantów w procesach solubilizacji

Przykładowe tematy prac dyplomowych:

- Badanie możliwości i zastosowania wybranych olejów w nanoemulsyjnych preparatach do pielęgnacji skóry i włosów

- Analiza trwałości oksydatywnej witaminy A w nanoemulsjach żelowych
 - Charakterystyka transdermalnego przenoszenia kwasu hialuronowego i kolagenu za pomocą układów mikroemulsyjnych i nanoemulsyjnych.
 - Otrzymywanie emulsji stabilizowanych mineralnymi cząstkami stałymi i ich oddziaływanie z solami żółciowymi
 - Badanie kinetyki trawienia żeli białkowych otrzymanych przy użyciu białek spożywczych.
 - Właściwości powierzchniowe żółci ludzkiej
 - Właściwości solubilizacyjne ramnolipidów o różnym stopniu hydrofobowości
- Więcej propozycji tematów prac dyplomowych otrzymać można poprzez bezpośredni kontakt z Katedrą Technologii Koloidów i Lipidów (gmach Chemii B, 3 piętro), na stronie Katedry oraz na portalu Moja PG.

W Katedrze Technologii Polimerów (Chemia C, I i II piętro oraz Hala Technologiczna) studenci specjalizują się w dziedzinie materiałów polimerowych: syntezują

związki wielkocząsteczkowe, otrzymują mieszaniny i nano/mikro kompozyty polimerowe, poznają zależności pomiędzy strukturą chemiczną i fizyczną polimerów a ich właściwościami, nabierają doświadczenia w technikach przetwórstwa i recyklingu tworzyw sztucznych i gumy, co sprawia, że są dobrze przygotowani do działalności zawodowej zarówno o charakterze technologicznym, jak i badawczo rozwojowym oraz naukowym.

Prace dyplomowe wykonywane w Katedrze dotyczą opracowywania zagadnień powiązanych z szerszymi programami badawczymi, a także wynikają ze współpracy z firmami produkcyjnymi. Zespół naukowy pracowników i doktorantów Katedry Technologii Polimerów jest szczególnie zaangażowany w prace nad nowymi materiałami poliuretanowymi: kompozytami i nanokompozytami, poliuretanami biomedycznymi oraz poliuretanami wykazującymi przewodnictwo jonowe, modyfikacjami asfaltów, materiałami polimerowymi otrzymanymi ze źródeł odnawialnych, polimerami biodegradowalnymi dla celów użytkowych i medycznych, nowymi filamentami polimerowymi do druku 3D i ich zastosowaniem itp.

Zakres zainteresowań Katedry obejmuje także żywice

