

Tematyka prac dyplomowych na rok akad. 2020/2021

(studia I stopnia)

ZAKŁAD BIOTECHNOLOGII I BIOINFORMATYKI

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
dr Aleksandra Bocian	2	Techniki elektroforetyczne w badaniach jadów węży Oznaczanie aktywności enzymów w jadach węży	CHDI, dobra znajomość j. angielskiego
dr Ewa Ciszkowicz	2	Właściwości biologiczne syntetycznych pochodnych flawonoidów (2 osoby)	CH, znajomość j. obcego.
dr inż. Lucjan Dobrowolski	2	Zastosowanie niektórych metod numerycznych w obliczeniach z zakresu inżynierii chemicznej Elektronika molekularna a chemia organiczna – przegląd literatury	1. kierunki: CC, CP; praca obliczeniowo-programistyczna dotycząca przeprowadzania obliczeń z zakresu inżynierii chemicznej 2. kierunki: CC, CP, CH (pod warunkiem, że nie trzeba uwzględniać substancji pochodzenia biologicznego), praca ma charakter teoretyczny, opiera się na danych uzyskanych z przeglądu baz literatury naukowej
dr inż. Piotr Dziadczyk	2	Badania nad reakcjami roślin na wybrane regulatory wzrostu.	Wymagana dobra znajomość j. angielskiego.
dr inż. Karol Hęćlik	2	Badanie wpływu stosowanej bazy funkcyjnej w modelowaniu molekularnym PIQ Badanie wpływu stosowanego rozpuszczalnika w modelowaniu molekularnym PIQ	
dr inż. Andrzej Łyskowski	2	Bioinformatyczna analiza wybranych komponentów jadu węży.	

		Analiza pokrewieństwa wybranych gatunków węży w oparciu o charakterystykę bioinformatyczną wybranych komponentów jadu	
dr Marta Sochacka-Piętal	2	Biotechnologiczny potencjał termofilnych bakterii z rodzaju Bacillus.	Biotechnologia, korzystanie z angielskojęzycznych publikacji naukowych
dr inż. Magdalena Szeliga	2	Profilowanie metabolitów wtórnych z grupy alkaloidów i oznaczanie ich aktywności biologicznej w ekstraktach roślinnych	
dr hab. inż. Mirosław Tyrka, prof. PRz	2	Metody badania zmienności mikrobiomów Metody badania genetycznej odporności na wybrane choroby zakaźne	CHDI, dobra znajomość j. angielskiego
prof. dr hab. Jaroslav Legath	2	Badania z zakresu toksykologii	
dr hab. Danuta Zastavna, prof. PRz	2	Genotypowanie wybranych MHC-regionów u człowieka	Czytanie naukowych artykułów

ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
prof. dr hab. inż. Jacek Lubczak	1	Hydroksyalkilowanie polimerów naturalnych	Technologia chemiczna, preferowana specjalność TT
dr inż. Elżbieta Chmiel-Szukiewicz	2	Uniepalnianie pianek poliuretanowych z pierścieniem 1,3-pirymidynowym	Technologia chemiczna, preferowana specjalność TT
dr inż. Dorota Głowacz- Czerwonka	2	Otrzymywanie sztywnych pianek poliuretanowych odpornych na płomień	Technologia chemiczna, osoby pracujące w kole naukowym (III CC_DI): Kinga Korycka i Martyna Niemczyk.
dr hab. inż. Renata Lubczak, prof. PRz	2	Analiza składu produktów hydroksyalkilowania celulozy i jej pochodnych	Technologia chemiczna, preferowana specjalność TT
prof. dr hab. Marek Pyda	2	Właściwości termiczne materiałów badane metodami kalorymetrii skaningowej	Biotechnologia, bierna znajomość j. angielskiego, korzystanie z literatury angielskojęzycznej
dr inż. Magdalena Zaręba	2	Funkcjonalizacja dendrymerów typu PAMAM ukierunkowana na ich zastosowanie w charakterze nośników leków.	Technologia/Biotechnologia

		Synteza koniugatów leków antynowotworowych z nośnikiem dendrymerowym typu PAMAM.	
dr hab. inż. Iwona Zarzyka, prof. PRz	3	Kompozyty na osnowie kwasu poli(3-hydroksymasłowego) – 2 osoby Monomery z pierścieniem tioksomidazochinolonu	Dobra znajomość j. angielskiego

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
dr hab. inż. Paweł Chmielarz, prof. PRz	7	Modyfikacja powierzchni prekursora implantu kostnego metodą powierzchniowo inicjowanej ATRP Synteza biokompatybilnych szczotek polimerowych szczepionych z powierzchni implantu kostnego Synteza biomimetycznych nanokontenerów z systemem przeciwporostowych makrocząsteczek Synteza polimerów przeciwbakteryjnych w atmosferze powietrza Synteza samonaprawiających się powłok szczotek polimerowych Synteza szczotek polimerowych w oparciu o struktury pochodzenia naturalnego metodami RDRP ze zredukowaną ilością katalizatora Synteza hybrydowych powłok szczotek polimerowych metodą ATRP	Technologia chemiczna/ Biotechnologia Bardzo dobra znajomość j. angielskiego
dr inż. Łukasz Florczak	1	Wytwarzanie powłok konwersyjnych metodą elektrolitycznego utleniania plazmowego na stopie magnezu AZ91D	Znajomość j.ang. - dobra., CC-DI lub CH-DI lub CP-DI
dr inż. Julian Kozioł	2	Identyfikacja tworzyw polimerowych z wykorzystaniem metod spektroskopowych. Modelowanie właściwości polimerów z wykorzystaniem metod komputerowych.	CC-DI, CP-DI
dr inż. Dorota Naróg	1	Elektrochemiczne badania flawonoidów	CC-DI lub CH-DI
dr inż. Tomasz Pacześniak	1	Badania katalitycznych właściwości materiałów typu Fe-N-C.	Znajomość j.ang. - dobra., CC-DI lub CH-DI lub CP-DI

dr inż. Katarzyna Rydel-Ciszek	2	Utlenianie limonenu, cykloheksenu tlenem cząsteczkowym katalizowane cztero- i pięciokleszczowymi kompleksami wybranych metali przejściowych”. Modelowanie wybranej reakcji z wykorzystaniem programu CaChe, lub Gaussian; będzie to reakcja utleniania cykloheksenu, limonenu, tlenem, katalizowana wybranymi kompleksami metali przejściowych.	CC-DI, CP-DI, CH-DI; dobra znajomość j. ang
--------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

KATEDRA INŻYNIERII CHEMICZNEJ I PROCESOWEJ

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
prof. dr hab. inż. Dorota Antos	2	Badanie stabilności białek na złożach chromatograficznych Wyznaczanie warunków hydrodynamicznych w chromatografii białek	
dr inż. Roman Bochenek	2	Eksperymentalne badania zjawisk przepływowych w chromatografii cieczowej. Modelowanie przepływów z wykorzystaniem programu Ansys Fluent	Tematyka 1: CHDI, Tematyka 2: CPDI, CCDI Wymagana bierna znajomość j. angielskiego pozwalająca na korzystanie z literatury.
dr inż. Marcin Chutkowski	2	Badania eksperymentalne i modelowanie matematyczne warunków pracy kolumn chromatograficznych w chromatografii UPLC i SFC Badania eksperymentalne i modelowanie matematyczne warunków pracy kolumn chromatograficznych w chromatografii UPLC i SFC	Preferowany kierunek: inżynieria chemiczna i procesowa
prof. dr hab. inż. Krzysztof Kaczmarek	1	Modelowanie wybranych zagadnień procesów chromatograficznych	Bierna znajomość j. angielskiego Preferowany kierunek: inżynieria chemiczna i procesowa
dr inż. Michał Kołodziej	2	Krystalizacja przeciwciał monoklonalnych przez odparowanie rozpuszczalnika. Krystalizacja przeciwciał monoklonalnych przez	

		wysalanie	
dr inż. Karolina Leś	2	Pomiar wielkości cząstek materiałów rozdrobnionych. Mieszanie materiałów proszkowych.	kierunek: technologia chemiczna, inżynieria chemiczna
dr inż. Wojciech Marek	2	Oczyszczanie i analiza związków biologicznie czynnych z zastosowaniem chromatografii ekstrakcyjnej Oczyszczanie i analiza związków biologicznie czynnych z zastosowaniem chromatografii ekstrakcyjnej	Temat dla dwóch osób
dr inż. Renata Muca	2	Chromatograficzne rozdzielanie wariantów przeciwciała. Adsorpcja konkurencyjna białek.	
dr inż. Maksymilian Olbrycht	2	Rozdzielanie bioaktywnych enancjomerów przez krystalizację. Rozdzielanie bioaktywnych enancjomerów z wykorzystaniem achiralnej chromatografii.	brak
dr hab. inż. Wojciech Piątkowski, prof. PRz		Chromatografia białek	CC, CH, CP
dr inż. Izabela Poplewska	2	Oczyszczanie przeciwciał monoklonalnych na złożach jonowymiennych Adsorpcja białek na pH-czułych złożach	
dr inż. Grzegorz Poplewski	2	Wpływ postaci kryterium optymalności na wynik optymalizacji. Projektowanie instalacji procesowych.	
dr inż. Mateusz Przywara	2	Badania i modyfikacja właściwości mechanicznych granulatów Wpływ wybranych parametrów procesowych na właściwości granulatów	
dr hab. inż. Mirosław Szukiewicz, prof. PRz	2	Uwodornienie propylenu – analiza wpływu oporów transportu masy i ciepła Model reaktora uwodornienia propylenu	
dr hab. inż. Wojciech Zapała, prof. PRz	2	Porównanie jakości separacji składników wybranych mieszanin w różnych układach chromatograficznych. Modelowanie chromatograficznej separacji składników mieszaniny witamin rozpuszczalnych w wodzie.	

ZAKŁAD KOMPOZYTÓW POLIMEROWYCH

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Wymagania
dr hab. inż. Mariusz Oleksy, prof. PRz	5	Zastosowanie ozonowania w przechowywalnictwie żywności. Kompozyty polimerowe w technologiach Szybkiego Prototypowania (RP) Kompozycje tworzyw termoplastycznych stosowane w technologii FDM Hybrydowe nanokompozyty polimerowe stosowane w przemyśle zbrojeniowym Materiały polimerowe stosowane na elementy maszyn	
dr inż. Rafał Oliwa	4	Kompozyty przekładkowe stosowane na elementy maszyn. Kompozyty polimerowe o zwiększonej przewodności elektrycznej. Kompozyty polimerowe z dodatkiem nanonapełniaczy węglowych. Kompozycje polimerowe stosowane na warstwy licowe.	

KATEDRA TECHNOLOGII I MATERIAŁOZNAWSTWA CHEMICZNEGO

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
dr inż. Karol Bester	2	Synteza poliestrów w reakcjach przemiennej kopolimeryzacji i/lub terpolimeryzacji z otwarciem pierścienia epoksydów z cyklicznymi bezwodnikami i/lub CO ₂ katalizowana kompleksami metali*. Zakres badań obejmuje: Syntezę i charakterystykę kompleksów metali z ligandami wielokleszczowymi. Testy katalityczne otrzymanych kompleksów w reakcjach przemiennej kopolimeryzacji z otwarciem pierścienia cyklicznych bezwodników z epoksydami. Testy katalityczne otrzymanych kompleksów w reakcjach terpolimeryzacji cyklicznych bezwodników z	<i>Interdyscyplinarna tematyka badawcza. W ramach pracy studenci mają możliwość zapoznania się z praktycznymi aspektami klasycznej syntezy organicznej i nieorganicznej, jak również syntezy prowadzonej w inertnych warunkach (tzn. praca z wykorzystaniem techniki Schlenka oraz glovebox'a). W pracy mogą być wykorzystywane następujące techniki analityczne: spektroskopia NMR, MS, FTIR, UV-Vis, DR-UV-Vis i ICP-OES;</i>

		CO ₂ i epoksydami. Charakterystykę powstających w reakcjach poliestrów.	<i>mikroskopia FTIR; wysokosprawna chromatografia cieczowa HPLC na aparatach z detektorami: UV-VIS/DAD, RI (GPC); chromatografia gazowa GC na aparatach z detektorami FID, uECD oraz MS oraz skaningowa kalorymetria różnicowa.</i>
dr hab. inż. Agnieszka Bukowska, prof. PRz	3	Preparatyka i charakteryzacja materiałów hybrydowych (z udziałem nanocząstek magnetycznych i mezo-porowatej krzemionki). Funkcjonalizacja materiałów hybrydowych - potencjalnych nośników dla katalizatorów, leków itp.	<i>Znaczną część z powyższych analiz, po odpowiednim przeszkoleniu dyplomanci wykonują samodzielnie!</i>
prof. dr hab. inż. Wiktor Bukowski	3	Katalityczne przemiany z udziałem CO ₂ . Katalityczne reakcje sprzęgania. Synteza polifunkcyjnych ligandów i ich kompleksów z wybranymi metalami przejściowymi. Preparatyka materiałów hybrydowych.	<i>*dokładny temat pracy dyplomowej zostanie ustalony w terminie zbliżonym do jej realizacji i zależne jest to od aktualnie prowadzonych badań w zespole.</i>
dr inż. Maciej Kisiel	2 (+ ew. 1)	Wykorzystanie metod analizy termicznej do charakteryzowania przebiegu procesu sieciowania wybranych kompozycji polimerowych. Synteza kompozycji polimerowych zawierających mezogeniczne i niemezogeniczne prekursor epoksydowe	
dr hab. inż. Jaromir Lechowicz, prof. PRz	3	Modelowania procesów polimeryzacji - 1 praca teoretyczna (na komputerze). Dynamicznej analizy mechanicznej (DMA) wybranych polimerów (2 prace).	<i>Preferowana znajomość zagadnień związanych z polimerami oraz minimum bierna znajomość języka angielskiego</i>
dr hab. inż. Beata Mossety-Leszczak, prof. PRz	2	Synteza anizotropowych kompozytów polimerowych. Zastosowanie metod analizy termicznej do badania właściwości wybranych materiałów organicznych i nieorganicznych lub charakterystyki przebiegu procesu sieciowania wybranych układów polimerowych.	<i>Preferowane osoby po specjalnościach „polimerowych”</i>
dr hab. inż. Marek Potoczek, prof. PRz	3	Badania korozji wysokotemperaturowej porowatych węglików o budowie nanolaminatu. Badania odporności na szoki termiczne porowatych	

		węglików o budowie nanolaminatu. Formowanie ceramiki o złożonych kształtach. Formowanie ceramiki porowatej.	
dr inż. Małgorzata Walczak	2	Badania nad syntezą polimerów biodegradowalnych: wpływ układu katalityczno-inicjującego na postęp reakcji polimeryzacji i właściwości produktów. Badanie parametrów molekularnych związków wielkocząsteczkowych za pomocą metody GPC i DLS.	<i>Preferowane osoby po specjalnościach „polimerowych”.</i>

ZAKŁAD CHEMII NIEORGANICZNEJ I ANALITYCZNEJ

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
dr hab. inż. Tomasz Ruman, prof. PRz	3	Analiza metabolomiczna nowotworu pęcherza moczowego Obrazowanie spektrometrią mas tkanek pęcherza moczowego Synteza i badania nanostruktur do laserowej spektrometrii mas	Znajomość języka angielskiego – wyszukiwanie informacji w literaturze
dr inż. Anna Kuźniar	2	Otrzymywanie i badania związków jonów kadmu z luteoliną. Otrzymywanie i badania związków jonów ołowiu z luteoliną.	
dr Maria Misiorek	2	Wpływ celekoksybu i Fmoc-L-leucyny na poziom cyklooksygenazy-2 w komórkach prawidłowych. Wpływ celekoksybu i Fmoc-L-leucyny na poziom cyklooksygenazy-2 w komórkach nowotworowych.	Kierunek Biotechnologia, znajomość języka angielskiego
dr inż. Bogdan Papciak	2	Oznaczanie zawartości ołowiu w popiele przemysłowym z zastosowaniem ekstrakcji sekwencyjnej. Oznaczanie zawartości wybranych metali w warzywach dostępnych w handlu.	Preferowany kierunek: CC/AC
dr inż. Elżbieta Sitarz-Palczak	2	Badania możliwości wykorzystania geopolimerów jako stabilizatorów pH w procesie fermentacji beztlenowej. Porównanie właściwości immobilizacyjnych względem	Studenci kierunku Biotechnologia i/lub Technologia Chemiczna. Preferowana znajomość języka

		wybranych metali ciężkich w odniesieniu do materiałów otrzymanych z zastosowaniem techniki geopolimeryzacji.	angielskiego na poziomie B1/B2.
dr inż. Piotr Skitał	3	Porównanie osadzania powłok metalicznych w warunkach stałoprądowych i stałopotencjałowych. Badanie i modelowanie procesu jednoczesnego osadzania metalu i wydzielania wodoru. Modelowanie procesu elektrolitycznego osadzania metali metodą chronoamperometryczną.	Technologia chemiczna
dr inż. Eleonora Sočo	2	Zastosowanie uporządkowanych mezoporowatych materiałów krzemionkowych otrzymanych na bazie lotnych popiołów węglowych. Immobilizacja jonów cynku(II) na odpadzie przemysłowym po procesie hydrotermalnej, alkalicznej aktywacji.	Technologia chemiczna
dr Łukasz Uram	2	Użyteczność nowych konstruktów dendrymerycznych z kwasem foliowym i lekami przeciwzapalnymi wobec ludzkich komórek nowotworowych in vitro. Toksykologiczne badanie nanocząstek z użyciem <i>C. elegans</i> .	
dr Elżbieta Woźnicka	2	Synteza i badania kompleksów jonów prazeodymu(III) z wybranymi flawonoidami. Synteza i badania kompleksów jonów ceru(III) z wybranymi flawonoidami.	CC/AC
dr inż. Lidia Zapała	2	Synteza kompleksów jonów Gd^{3+} z wybranym ligandem organicznym oraz badania składu i właściwości otrzymanych związków. Synteza kompleksów jonów Tb^{3+} z wybranym ligandem organicznym oraz badania składu i właściwości otrzymanych związków.	CC/AC CC/AC

ZAKŁAD POLIMERÓW I BIOPOLIMERÓW

Opiekun pracy dyplomowej	Liczba dyplomantów	Tematyka badawcza / temat pracy dyplomowej	Uwagi np. kierunek studiów, preferowana specjalność, znajomość j. obcego
--------------------------	--------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

prof. dr hab. inż. Piotr Król	1	Badania mechanizmu procesów kopolimeryzacji wolnorodnikowej (praca obliczeniowa)	Technologia chemiczna Dobra umiejętność posługiwania się metodami obliczeń numerycznych (programy Excel, Origin, Corel edycja wzorów chemicznych i schematów technologicznych)
dr hab. inż. Łukasz Byczyński, prof. PRz	4	Przyjazne środowisku powłoki polimerowe. 2. Właściwości powłok na bazie polimerów hybrydowych modyfikowanych alpha-silanami - temat realizowany przy współpracy z przemysłem	Technologia chemiczna
dr inż. Joanna Nizioł	3	Metabolomiczna analiza płynów fizjologicznych w poszukiwaniu biomarkerów nowotworowych Metabolomiczna analiza tkanek w poszukiwaniu biomarkerów nowotworowych Poszukiwanie biomarkerów raka nerki z wykorzystaniem spektroskopii magnetycznego rezonansu jądrowego	Biotechnologia
dr hab. Barbara Pilch-Pitera, prof. PRz	4	Badania nad syntezą środków sieciujących do farb proszkowych poliestrowych Modyfikacja lakierów proszkowych poliuretanowych w kierunku możliwości powlekania płyt MDF Badania nad syntezą wielofunkcyjnych uretano-akrylanów do niskotemperaturowych lakierów proszkowych Ochrona powłok zewnętrznych przed degradującym działaniem promieniowania UV. Kompozycje farb z zastosowaniem bieli fotokatalitycznej.	Technologia chemiczna
dr inż. Joanna Wojturska	1	Powłoki do ochrony drewna syntezowane z wykorzystaniem produktów naturalnych	Technologia chemiczna