

## TEMATY PRAC MAGISTERSKICH 2024/2025 (studia stacjonarne)

### KIERUNEK:CHEMIA

| Lp. | Temat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Promotor                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1   | <p><b>Synteza amfifilowych kopolimerów liniowych zawierającymi jednostki choliny i ich zastosowanie w enkapsulacji związków biologicznie aktywnych</b></p> <p><i>Praca obejmuje syntezę polimerów amfifilowych za pomocą kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej, które wykazują zdolność tworzenia układów micelarnych z enkapsulowanym lekiem. Jako monomer hydrofilowy rozpuszczalny w wodzie i zwiększający biokompatybilność wybrano ciecz jonową, tj. chlorek 2-[(metakryloiloxy)etylo]trimetyloamoniowy (metakrylowa pochodna choliny). Z kolei jako monomery hydrofobowe wybrano metakrylan i akrylan metylu. Użycie pary monomerów o zróżnicowanych reaktywnościach (np. metakrylan vs akrylan) lub zbliżonych reaktywnościach (np. dwa metakrylany) daje możliwość zaplanowania struktury gradientowej lub statystycznej łańcucha polimeru. Z kolei odpowiednie proporcje pomiędzy frakcją hydrofilową i hydrofobową umożliwiają proces micelizacji prowadzący do nanocząstek, które mogą być załadowane lekami tworząc układy jedno- i dwulekowe. Jako wzorcowe związki bioaktywne wybrano farmaceutyki, tj. kwas p-aminosalicylowy i nalidyksylowy oraz substancje wspomagające, tj. kumaryna i kurkumina.</i></p> | Prof. dr hab. inż.<br>Dorota<br>Neugebauer |
| 2   | <p><b>Synteza amfifilowych kopolimerów szczepionych zawierającymi boczne łańcuchy poli(tlenku etylenu) i ich zastosowanie w enkapsulacji związków biologicznie aktywnych</b></p> <p><i>Praca obejmuje syntezę polimerów amfifilowych za pomocą kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej, które wykazują zdolność tworzenia układów micelarnych z enkapsulowanym lekiem. Jako monomer hydrofilowy rozpuszczalny w wodzie i zwiększający biokompatybilność wybrano makromonomer metakrylan poli(tlenku etylenu). Z kolei jako monomery hydrofobowe wybrano metakrylan i akrylan metylu. Jednocześnie użycie pary monomerów o zróżnicowanych reaktywnościach (np. metakrylan vs akrylan) lub zbliżonych reaktywnościach (np. dwa metakrylany) daje możliwość zaplanowania struktury gradientowej lub statystycznej łańcucha polimeru. Z kolei odpowiednie proporcje pomiędzy frakcją hydrofilową i hydrofobową umożliwiają proces micelizacji prowadzący do nanocząstek, które mogą być załadowane lekami tworząc układy jedno- i dwulekowe. Jako wzorcowe związki bioaktywne wybrano farmaceutyki, tj. kwas p-aminosalicylowy i nalidyksylowy oraz substancje wspomagające, tj. kumaryna i kurkumina.</i></p>                     | Prof. dr hab. inż.<br>Dorota<br>Neugebauer |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <p><b>Synteza polimerów przewodzących opartych na pochodnych pirolu do absorpcji promieniowania podczerwonego.*</b></p> <p><i>W ramach prowadzonych prac eksperymentalnych zostanie podjęta próba otrzymania nowych monomerów, które zostaną użyte do syntezy polimerów przewodzących o rozbudowanym systemie wiązań pi. Zastosowania takich polimerów obejmują ogniwa słoneczne oraz czujniki podczerwieni.</i></p>                                                                                                                                                    | dr hab. inż.<br>Przemysław<br>Ledwoń, prof. PŚ                                             |
| 4 | <p><b>Synteza półprzewodników organicznych o strukturze jednoskładnikowego heterozłącza w masie.*</b></p> <p><i>W ramach prowadzonych prac eksperymentalnych zostanie podjęta próba otrzymania półprzewodników organicznych o unikatowej strukturze obejmującej jednoskładnikowe heterozłącze w masie. W celu jego otrzymania zsyntezowany zostanie materiał organiczny składający się z trzech części: systemu pi-skoniugowanego o charakterze donora elektronów, nieprzewodzącego łącznika oraz systemu pi-skoniugowanego o charakterze akceptora elektronów.</i></p> | dr hab. inż.<br>Przemysław<br>Ledwoń, prof. PŚ                                             |
| 5 | <p><b>Wyznaczenie wpływu struktury donorowo-akceptorowej polimerów przewodzących na ich właściwości fotowoltaiczne.*</b></p> <p><i>W ramach prowadzonych prac eksperymentalnych będą prowadzone badania elektrochemiczne i pomiary spektroskopii UV-VIS, wytwarzane warstwy półprzewodnikowe, otrzymywane i charakteryzowane organiczne ogniwa słoneczne.</i></p>                                                                                                                                                                                                       | dr hab. inż.<br>Przemysław<br>Ledwoń, prof. PŚ                                             |
| 6 | <p><b>Nowe pochodne perylenobisimidu o strukturze donorowo-akceptorowej: synteza oraz charakterystyka właściwości optycznych i fotochemicznych.</b></p> <p><i>Tematem pracy są nowe pochodne perylenobisimidu (PDI) o strukturze donorowo-akceptorowej, które mogą zostać wykorzystane jako źródło tlenu singletowego. W ramach pracy Dyplomant dokona przeglądu aktualnej literatury tematycznej, otrzyma wybrane pochodne PDI oraz przeprowadzi charakterystykę ich właściwości optycznych i fotochemicznych.</i></p>                                                 | Dr hab. inż. Agata<br>Blacha-Grzechnik,<br>prof. PŚ<br>Opiekun: mgr inż.<br>Karolina Socha |
| 7 | <p><b>Nowe fotokatalizatory heterogeniczne: synteza, charakterystyka oraz zastosowanie.</b></p> <p><i>Tematem pracy są nowe fotokatalizatory heterogeniczne, które mogą zostać wykorzystane jako źródło tlenu singletowego w reakcjach syntezy związków z grupy fine chemicals. W ramach pracy Dyplomant dokona przeglądu aktualnej literatury tematycznej, otrzyma wybrane fotokatalizatory, przeprowadzi charakterystykę ich struktury, a następnie zbada możliwość wykorzystania ich jako źródła tlenu singletowego w reakcjach utleniania.</i></p>                  | Dr hab. inż. Agata<br>Blacha-Grzechnik,<br>prof. PŚ<br>Opiekun: mgr inż.<br>Karolina Socha |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <p><b>Synteza nanopłatków <math>\text{Bi}_2\text{S}_3</math> do zastosowania w optoelektryce.</b></p> <p><i>Nanocząstki siarczku bizmutu zalicza się do krystalicznych, nietoksycznych półprzewodników stosowanych w urządzeniach optycznych i elektronicznych, hybrydowych nanoheterołączy bilkowych stosowanych w urządzeniach do wytwarzania i konwersji energii słonecznej oraz uczulonych ogniw słonecznych. Nanocząstki siarczku bizmutu wzbudziły duże zainteresowanie ze względu na ich unikalne właściwości optoelektroniczne z bezpośrednim pasmem wzbronionym wynoszącym 1,3 eV, co czyni je użytecznymi środkami jako urządzenia termoelektroniczne, materiał receptorowy do wykrywania biomolekuł, materiały fotowoltaiczne i spektroskopię w podczerwieni. Nanocząstki siarczku bizmutu występują w różnych formach alotropowych, takich jak nanopłyty, nanodruty i nanokwiaty, syntetyzowane są w oparciu o metody takie jak strącanie, promieniowanie mikrofalowe i metoda hydrotermalna. Można je również syntetyzować, wykorzystując techniki fizyczne i chemiczne, jako nanokryształy metodą syntezy koloidalnej, a także metodami zielonej chemii.</i></p> <p><i>Praca jest pracą eksperymentalną dotyczy opracowania metody wytwarzania siarczku bizmutu w postaci nanopłatków.</i></p> | <p>Promotor dr hab. inż. Agnieszka Stolarczyk prof. PŚ<br/>Opiekun pomocniczy dr inż. Marcinem Godzierz (CMWiP PAN)</p> |
| 9  | <p><b>Projektowanie kolagenowych nośników leków o kontrolowanej kinetyce degradacji.</b></p> <p><i>W ramach projektu dyplomowego planowane jest otrzymanie degradowalnych nośników leków na bazie kolagenu, zbadanie ich właściwości fizykochemicznych, a następnie próba optymalizacji procesu syntezy w celu zapewnienia kontrolowanej degradacji. Metody wykorzystywane w pracy: sieciowanie chemiczne, sieciowanie fizykochemiczne, spektroskopia w podczerwieni, mikroskopia elektronowa, metody reologiczne.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>dr hab. inż. Katarzyna Krukiewicz, prof. PŚ</p>                                                                      |
| 10 | <p><b>Projektowanie nośników leków przeciwnowotworowych na bazie kolagenu.</b></p> <p><i>W ramach projektu dyplomowego planowane jest wykorzystanie nośników na bazie kolagenu do immobilizacji wybranych leków stosowanych w chemioterapii regionalnej (Temozolomidu, Minocykliny i Deksametazonu), zbadanie ich właściwości fizykochemicznych, a następnie określenie szybkości ich uwalniania. Metody wykorzystywane w pracy: sieciowanie chemiczne, sieciowanie fizykochemiczne, spektroskopia w podczerwieni, mikroskopia elektronowa, spektroskopia UV-Vis, chromatografia cieczowa.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>dr hab. inż. Katarzyna Krukiewicz, prof. PŚ</p>                                                                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | <p><b>Projektowanie elektrod na bazie MOF jako sensorów elektrochemicznych w diagnostyce sepsy</b></p> <p><i>W ramach projektu dyplomowego planowane jest przeprowadzenie syntezy wybranych MOF, wykorzystanie ich do modyfikacji powierzchni elektrod, a następnie ich charakterystyka elektrochemiczna, fizykochemiczna i mikroskopowa. Wybrane powierzchnie zostaną wykorzystane do immobilizacji przeciwciał stosowanych do wykrywania sepsy. Metody wykorzystywane w pracy: woltamperometria cykliczna, chronoamperometria, spektroskopia impedancyjna, spektroskopia Ramana, mikroskopia elektronowa, mikroskopia sił atomowych.</i></p>                                                                                                                                                                   | dr hab. inż.<br>Katarzyna<br>Krukiewicz, prof.<br>PŚ                              |
| 12 | <p><b>Badanie wpływu warunków syntezy kopolimerów laktydu i brazylanu etylenu na właściwości powstałych poliestrów /</b><br/><b>The influence of copolymerization parameters on the lactide and ethylene brasilate polyesters properties.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dr inż. Roman<br>Turczyn,<br>Dr hab. inż.<br>Katarzyna<br>Krukiewicz, prof.<br>PŚ |
| 13 | <p><b>Gospodarka obiegu zamkniętego w chemii poliuretanów - recykling surowcowy sztywnych pianek PIR</b></p> <p><i>Celem proponowanego projektu jest zbadanie możliwości zastosowania poliesteroli jako czynnika glikolizującego do przetwarzania pylistych odpadów pianek poliizocyanurowych powstających w procesie produkcji i obróbki płyt PIR w pełnowartościowy surowiec do produkcji pianek sztywnych, jak również potwierdzenie wpływu stosowania przedmieszek odpadowego pyłu PIR z reagentem glikolowym na przebieg i wydajność procesu glikolizy oraz przebadanie parametrów samego procesu glikolizy, tj. składu mieszaniny reakcyjnej, obecności katalizatora oraz czasu i temperatury.</i></p>                                                                                                     | Dr inż. Roman<br>Turczyn                                                          |
| 14 | <p><b>Charakterystyka procesów redoks nowych pochodnych 1H- i 1H,3H-perymidyny</b></p> <p><i>Perymidyny to klasa związków N-heterocyklicznych, która w ostatnich latach znacznie ewoluowała ze względu na szerokie zastosowanie w medycynie (sensory - interakcje molekularne, reakcje kompleksowania), chemii przemysłowej (barwniki, katalizatory) oraz chemii polimerów (monomery). Celem pracy dyplomowej będzie określenie reaktywności w procesie elektrochemicznego utleniania nowych jedno- lub dwufunkcyjnych monomerów bazujących na segmencie perymidyny w trzech wariantach: perymidyny deprotonowanej, 1H-perymidyny i 1H,3H-perymidyny, gdzie pozycja 2 służy dodatkowej funkcjonalizacji lub wprowadzeniu łącznika modyfikującego <math>\pi</math>-sprzężenie w związkach dwufunkcyjnych.</i></p> | Dr hab. inż.<br>Małgorzata Czichy,<br>prof. PŚ                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | <p><b>Potencjale zastosowanie elektrod modyfikowanych związkami perymidyny jako czujników elektrochemicznych</b></p> <p><i>Pochodne perymidyny znajdują coraz szersze zastosowanie w medycynie, chemii przemysłowej oraz analityce (np. wychwytywanie wolnych rodników, chelatowanie metali, wiązanie określonych sekwencji DNA itp.). Celem pracy dyplomowej będzie otrzymanie oraz zweryfikowanie potencjału aplikacyjnego elektrod (m.in. ITO, GC) modyfikowanych związkami perymidyny (w tym polimerami perymidynowymi) jako wybranych czujników elektrochemicznych.</i></p>                                                       | Dr hab. inż.<br>Małgorzata Czichy,<br>prof. PŚ                                                                                                                |
| 16 | <p><b>Obrazowanie mikroplastiku w materiale biologicznym przy użyciu spektroskopii IR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dr hab. inż. Monika Krasowska, prof. PŚ<br>Promotor<br>pomocniczy:<br><br>dr hab. Tomasz P. Wróbel (Narodowe Centrum Promieniowania Synchrotronowego Solaris) |
| 17 | <p><b>Otrzymywanie, charakterystyka oraz zastosowanie kompozytowych membran alginianowych, wypełnionych proszkami magnetycznymi w procesie odwadniania etanolu techniką perwaporacji.</b></p> <p><i>W pracy będą realizowane badania dotyczące zastosowania kompozytowych membran alginianowych w procesie rozdziału mieszaniny woda/etanol przy zastosowaniu techniki zwanej perwaporacją. Jako wypełnienie zostaną zastosowane związki magnetyczne o różnych właściwościach. Badania obejmować będą: przygotowanie membran, przeprowadzenie procesów perwaporacji, charakterystykę membran oraz analizę otrzymanych wyników.</i></p> | Dr hab. inż.<br>Gabriela Dudek,<br>prof. PŚ                                                                                                                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 18 | <p><b>Otrzymywanie, charakterystyka oraz zastosowanie kompozytowych membran alginianowych, wypełnionych proszkami magnetycznymi w procesie rozdziału mieszaniny CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>.</b></p> <p><i>W pracy będą realizowane badania dotyczące zastosowania kompozytowych membran alginianowych w procesie rozdziału mieszaniny CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> przy zastosowaniu aparatury dostępnej w Katedrze Fizykochemii i Technologii Polimerów Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej. Jako wypełnienie zostaną zastosowane związki magnetyczne o różnych właściwościach. Badania obejmować będą: przygotowanie membran, przeprowadzenie procesów rozdziału CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, charakterystykę membran oraz analizę otrzymanych wyników.</i></p>                                                                                                                | Dr hab. inż.<br>Gabriela Dudek,<br>prof. PŚ    |
| 19 | <p><b>Synteza i własności spektroskopowe ambipolarnych pochodnych chalkogenodiazoli.</b></p> <p><i>Przedmiotem pracy będą związki zawierające układ skoniugowanych wiązań <math>\pi</math>, zbudowane z elektrono-wzbogacających jednostek tiofenu oraz elektrono-zubazujących jednostek 1,3,4-chalkogenodiazoli. Prace badawcze obejmować będą wieloetapową preparatykę organiczną według opracowanych ścieżek syntetycznych, jak również oczyszczanie oraz potwierdzenie otrzymania pożądaných struktur chemicznych technikami instrumentalnymi. Gotowe związki poddane zostaną badaniom spektroskopowym umożliwiającym wyprowadzenie zależności ilościowych pomiędzy ich budową chemiczną a właściwościami fizycznymi, z uwzględnieniem danych literaturowych o podobnych strukturalnie związkach.</i></p>                                                                              | Dr hab. inż.<br>Wojciech<br>Domagała, prof. PŚ |
| 20 | <p><b>Politiofeny z uporządkowaną przerwą wiązania <math>\pi</math>-skoniugowanego – synteza i właściwości.</b></p> <p><i>Przedmiotem pracy będą liniowe kopolimery naprzemienne, składające się z <math>\pi</math>-sprzężonych segmentów oligotiofenu rozdzielonych nasyconymi łącznikami węglowymi, pełniącymi rolę uporządkowanych przerw delokalizacji elektronów. Prace badawcze obejmować będą preparatykę organiczną monomerów pochodnych tiofenu z różnymi podstawnikami przy nasyconym łączniku węglowym, a następnie ich elektro-polimeryzację celem otrzymania cienkich warstw polimerowych dla dalszych badań elektrochemicznych i spektroskopowych. Otrzymane wyniki umożliwią ustalenie wpływu budowy chemicznej przerywnika makromolekularnego wiązania <math>\pi</math>-skoniugowanego na właściwości spektroelektrochemiczne otrzymanych polimerów przewodzących.</i></p> | Dr hab. inż.<br>Wojciech<br>Domagała, prof. PŚ |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | <p><b>Rozpoznanie i weryfikacja doświadczalna ścieżek syntezy funkcjonalizowanego alkilobiselenofenu.</b></p> <p><i>Przedmiotem pracy będzie opracowanie ścieżki syntetycznej umożliwiającej otrzymanie dimeru selenofenu zaopatrzonego w precyzyjnie umiejscowiony boczny łańcuch alkilowy. Prace badawcze obejmować będą studium literaturowe reakcji syntezy pochodnych alkiloselenofenu, zaproponowanie najkrótszych i najprostszych ścieżek preparatywnych pożądaných struktur chemicznych, a następnie doświadczalne ich przeprowadzenie celem ustalenia ich praktycznej przydatności, bądź też konieczności optymalizacji lub modyfikacji. Wynikiem pomyślnej realizacji pracy będzie otrzymanie ściśle zaprojektowanego, elektrono-wzbogaconego alkilobiselenofenu, gotowego do dalszej rozbudowy o jednostki elektrono-zubażające.</i></p>                                                                  | Dr hab. inż.<br>Wojciech<br>Domagała, prof. PŚ                               |
| 22 | <p><b>Chemiczna synteza polianiliny o kontrolowanej koncentracji centrów paramagnetycznych.</b></p> <p><i>Przedmiotem pracy będzie rozpoznanie możliwości otrzymania polianiliny o kontrolowanym stopniu utlenienia na drodze utleniającej polimeryzacji chemicznej monomeru - aniliny. Prace badawcze obejmować będą rozpoznanie oraz dobór warunków reakcji polimeryzacji aniliny, spośród takich jak: rodzaj utleniacza chemicznego i jego stężenie, pH środowiska polimeryzacji, rozpuszczalnik reakcji, a następnie wyznaczenie stężenia masowego centrów paramagnetycznych w otrzymanych próbkach polianiliny metodą spektroskopową, lub analityczną. Wynikiem pomyślnej realizacji prac będzie opracowanie metodyki otrzymywania polianiliny o założonej koncentracji centrów paramagnetycznych poprzez zamierzoną kontrolę stopnia utlenienia polimeru otrzymywanego wprost z reakcji polimeryzacji.</i></p> | Dr hab. inż.<br>Wojciech<br>Domagała, prof. PŚ                               |
| 23 | <p><b>Otrzymywanie mikrosfer z funkcjonalnych polibezwodników, ich modyfikacja i ocena właściwości pod kątem zastosowania w inhalacyjnych systemach kontrolowanego uwalniania.</b></p> <p><i>Celem pracy będzie otrzymanie mikrosfer polimerowych z polibezwodników zawierających w łańcuchach bocznych grupy allilowe oraz taka ich modyfikacja (z wykorzystaniem reakcji tiol-en), aby mikrosfery te wykazywały odpowiednią lotność w układzie oddechowym. Sprawdzane będą takie właściwości jak: rozmiar cząstek, ich gęstość nasypowa ubijana i nieubijana i na tej podstawie obliczana będzie średnica aerodynamiczna, podstawowe indeksy nośności w układzie oddechowym oraz oznaczana będzie zawartość frakcji lotnej FFP.</i></p>                                                                                                                                                                            | dr hab. inż.<br>Katarzyna<br>Jaszczyk,<br>opiekun: dr inż.<br>Daria Niewolik |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 24 | <p><b>Zastosowanie polibezwodników jako nośników rifampicyny. Konstruowanie układów polimer-lek i ich charakterystyka.</b></p> <p><i>W ramach pracy zsyntezowane zostaną polibezwodniki, a następnie na ich bazie otrzymane zostaną mikrosfery zawierające rifampicynę. Celem pracy będzie zbadanie wpływu stopnia załadowania mikrosfer lekiem w zależności od rodzaju polimeru i warunków otrzymywania mikrosfer, oraz wyznaczenie charakterystyki uwalniania leku z wybranych układów.</i></p>                                                                                                                                                                          | Promotor: dr inż.<br>Daria Niewolik                                        |
| 25 | <p><b>Badania nad otrzymywaniem polimerowych nośników leków na bazie rozgałęzionych polibezwodników kwasu sebacynowego i glikolu etylenowego.</b></p> <p><i>Celem pracy będzie otrzymanie rozgałęzionych polibezwodników na bazie trójfunkcyjnego poliglikolu etylenowego i kwasu sebacynowego, scharakteryzowanie tych polimerów i sprawdzenie możliwości otrzymania z nich miceli i/lub mikrosfer polimerowych.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                  | Promotor: dr inż.<br>Daria Niewolik                                        |
| 26 | <p><b>Synteza i charakterystyka szybko-degradujących polimerów opartych na izosorbidzie</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dr inż. Monika<br>Śmiga-<br>Matuszowicz                                    |
| 27 | <p><b>Badania nad poliestrowymi układami miejscowego uwalniania leków</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dr inż. Monika<br>Śmiga-<br>Matuszowicz                                    |
| 28 | <p><b>Badania układów osnowy na bazie żywic epoksydowych wykorzystanych w wielowarstwowych materiałach kompozytowych.</b></p> <p><i>W ramach pracy dyplomowej zostaną sporządzone różne układy osnowy na bazie żywic epoksydowych typu Epidian 5 i Epidian 6, modyfikowane rozpuszczalnikami aktywnym i utwardzane na zimno z wybranymi utwardzaczami. Otrzymane układy będą porównane z dostępnymi komercyjnie dostępnymi mieszaninami Epidianu 5 lub Epidianu 6. W tym celu zostaną wykonane badania właściwości fizyko-chemicznych, mechanicznych i termicznych osnowy oraz wielowarstwowych kompozytów wzmacnianych włóknem szklanym, węglowym lub aramidowym.</i></p> | Dr inż. Sylwia<br>Waśkiewicz,<br>Opiekun: dr inż.<br>Agnieszka J.<br>Nowak |