

KATEDRA CHEMII, BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII
PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
MAGISTERSKICH (studia drugiego stopnia)
NA ROK AKADEMICKI 2025/2026
(termin złożenia pracy 30.09.2026 r.)*
(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kchbib@pb.edu.pl)

KIERUNEK STUDIÓW: Biotechnologia	
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. Marzena Matejczyk, m.matejczyk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Zastosowanie technologii biosensorów w ocenie toksyczności wybranych mikrozanieczyszczeń
<i>Zakres pracy:</i>	1. Część teoretyczna pracy. Technologie biosensorowe i ich zastosowanie w ocenie toksyczności mikrozanieczyszczeń. 2. Materiały i metody. Określenie toksyczności wybranych mikrozanieczyszczeń. 3. Analiza, prezentacja i opis wyników. 4. Podsumowanie i wnioski. 5. Spis literatury.
<i>Słowa kluczowe:</i>	mikrozanieczyszczenia, biosensory, zanieczyszczenie wód
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. Agata Jabłońska-Trypuć, prof. PB, a.jablonska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Molekularny mechanizm pronowotworowego działania cyprodinilu w modelach in vitro przezskórnej i pokarmowej ekspozycji na pestycyd
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Aktywność kancerogenna pestycydów. 3. Mechanizmy działania cyprodinilu. 4. Materiały i metody badań. 5. Wyniki. 6. Dyskusja. 7. Wnioski. 8. Literatura.
<i>Słowa kluczowe:</i>	cyprodinil, fungicydy, nowotwory, cytotoxyczność, apoptoza
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. Agata Jabłońska-Trypuć, prof. PB, a.jablonska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Potencjalna cytotoxyczność odcieków ze składowiska odpadów komunalnych w modelach in vitro komórek ludzkich

<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Odcieki ze składowisk odpadów – skład chemiczny i zagrożenie dla środowiska. 3. Kancerogenność składników chemicznych odcieków. 4. Materiały i metody badań. 5. Wyniki. 6. Dyskusja. 7. Wnioski. 8. Literatura.
<i>Słowa kluczowe:</i>	odcieki składowiskowe, nowotwór, kancerogenność, stres oksydacyjny
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. Agata Jabłońska-Trypuć, prof. PB, a.jablonska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Analizy toksykologiczne wybranych fungicydów oraz ich potencjalna neurotoksyczność w modelach zwierzęcych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Neurotoksyczne działanie wybranych fungicydów. 3. Toksyczne działanie pestycydów. 4. Materiały i metody badań. 5. Wyniki. 6. Dyskusja. 7. Wnioski. 8. Literatura.
<i>Słowa kluczowe:</i>	fungicydy, cholinoesterazy, cytotoksyczność, toksykologia pestycydów
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Elżbieta Wolejko, prof. PB, e.wolejko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ izofetamidu na zmiany na żywotność wybranych mikroorganizmów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Charakterystyka środków ochrony roślin i ich podział oraz wpływ na środowisko. 2. Fungicydy, podział, klasyfikacja i kryteria. 3. Wpływ fungicydów na środowisko. 4. Metodyka badań. 5. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	izofetamid, mikroorganizmy, ROS
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Elżbieta Wolejko, prof. PB, e.wolejko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ acetamiprydu i imidaclopridu na zmiany na żywotność wybranych mikroorganizmów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Charakterystyka środków ochrony roślin i ich podział oraz wpływ na środowisko.

	2. Insektycydy, podział, klasyfikacja i kryteria. 3. Wpływ insektycydów na środowisko. 4. Metodyka badań.. 5. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	acetamipryd, imidacloprid, mikroorganizmy, ROS
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Elżbieta Wolejko, prof. PB, e.wolejko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ odcieków na zmiany na żywotność wybranych mikroorganizmów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Charakterystyka odcieków ze składowiska odpadów i ich podział. 2. Wpływ odcieków ze składowiska odpadów na środowisko. 2.1 Zmiany w środowisku glebowym po aplikacji odcieków ze składowiska odpadów. 3. Metodyka badań. 4. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	odcieki, mikroorganizmy, ROS
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Urszula Wydro, u.wydro@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ imidaklopridu na liczebność mikroorganizmów nitryfikacyjnych w strefie ryzosferowej rzepaku po aplikacji kompostów.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Przegląd literatury. 3. Materiały i metody. 3.1. Przygotowanie eksperymentu wazonowego. 3.2. Izolacja DNA ze strefy ryzosferowej rzepaku. 3.3. Przygotowanie krzywych standardowych do analizy qPCR. 3.4. Analiza liczebności bakterii i archeonów nitryfikacyjnych metodą real-time PCR. 3.5. Analiza statystyczna wyników. 4. Opis wyników. 5. Dyskusja. 6. Wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	imidacloprid, komposty, bakterie nitryfikacyjne, archeony nitryfikacyjne, ryzosfera, qPCR
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Urszula Wydro, u.wydro@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ acetamipirdu na liczebność mikroorganizmów nitryfikacyjnych w strefie ryzosferowej rzepaku po aplikacji kompostów.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Przegląd literatury. 3. Materiały i metody.

	3.1. Przygotowanie eksperymentu wazonowego. 3.2. Izolacja DNA ze strefy ryzosferowej rzepaku. 3.3. Przygotowanie krzywych standardowych do analizy qPCR. 3.4. Analiza liczebności bakterii i archeonów nitryfikacyjnych metodą real-time PCR. 3.5. Analiza statystyczna wyników. 4. Opis wyników. 5. Dyskusja. 6. Wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	acetamiprid, komposty, bakterie nitryfikacyjne, archeony nitryfikacyjne, ryzosfera, qPCR
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Eliza Hawrylik, e.hawrylik@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Badanie żywotności mikroorganizmów wchodzących w skład probiotyków
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Dobór probiotyków do badań. 3. Określenie składu mikrobiologicznego wytypowanych probiotyków i analiza ich stabilności mikrobiologicznej. 4. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	suplementy diety, czystość mikrobiologiczna, bakterie
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Eliza Hawrylik, e.hawrylik@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Antybiotykoodporność wybranych bakterii izolowanych z gleb różnego przeznaczenia
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Wybór odpowiednich miejsc poboru prób. 3. Wykonanie izolacji bakterii. 4. Zbadanie antybiotykoodporności. 5. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	gleba, bakterie, antybiotykoodporność
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Natalia Stocka, natalia.stocka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ olejku sosnowego na wzrost <i>Fusarium oxysporum</i> na siewkach sosny zwyczajnej (<i>Pinus sylvestris</i>)
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury przedmiotu. 2. Przygotowanie olejku eterycznego z igliwia sosny zwyczajnej (<i>Pinus sylvestris</i>). 3. Określenie wpływu olejku sosnowego na wzrost <i>F. oxysporum</i> na siewkach sosny zwyczajnej (<i>Pinus sylvestris</i>).

	- Analiza składu chemicznego lotnych związków organicznych. - Analiza otrzymanych wyników. - Dyskusja. - Opracowanie wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	<i>F. oxysporum</i> , <i>P. sylvestris</i> , sosnowy olejek eteryczny, lotne związki organiczne
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Natalia Stocka, natalia.stocka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ olejku świerkowego na wzrost <i>Fusarium oxysporum</i> na siewkach świerku pospolitego (<i>Picea abies</i>)
<i>Zakres pracy:</i>	- Przegląd literatury przedmiotu. - Przygotowanie olejku eterycznego z igliwia świerku pospolitego (<i>Picea abies</i>). - Określenie wpływu olejku świerkowego na wzrost <i>F. oxysporum</i> na siewkach świerku pospolitego (<i>Picea abies</i>). - Analiza składu chemicznego lotnych związków organicznych. - Analiza otrzymanych wyników. - Dyskusja. - Opracowanie wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	<i>F. oxysporum</i> , <i>P. abies</i> , świerkowy olejek eteryczny, lotne związki organiczne
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Natalia Stocka, natalia.stocka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ olejku jodłowego na wzrost <i>Fusarium oxysporum</i> na siewkach jodły pospolitej (<i>Abies alba</i>)
<i>Zakres pracy:</i>	- Przegląd literatury przedmiotu. - Przygotowanie olejku eterycznego z igliwia jodły pospolitej (<i>Abies alba</i>). - Określenie wpływu olejku jodłowego na wzrost <i>F. oxysporum</i> na siewkach jodły pospolitej (<i>Abies alba</i>). - Analiza składu chemicznego lotnych związków organicznych. - Analiza otrzymanych wyników. - Dyskusja. - Opracowanie wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	<i>F. oxysporum</i> , <i>A. alba</i> , jodłowy olejek eteryczny, lotne związki organiczne
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Grzegorz Świdorski, prof. PB, g.swiderski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Ocena wpływu herbicydów na procesy biodegradacji wybranych biopolimerów
<i>Zakres pracy:</i>	- Przegląd literatury dotyczący tematu. - Badanie właściwości mechanicznych i ocena zmian morfologii produktów biopolimerowych poddawanych biodegradacji.

	3. Badanie strukturalne przy użyciu metod spektroskopowych materiałów poddawanych biodegradacji. 4. Badanie wpływu wybranych herbicydów na tempo biodegradacji biopolimerów w kompoście oraz glebie ogrodniczej. 5. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	polilaktyd, biopolimery, biodegradacja, herbicydy, kompostowanie
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Grzegorz Świdorski, prof. PB, g.swiderski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Badania biodegradacji materiałów biokompozytowych na bazie polilaktydu z dodatkami mineralnymi
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczący tematu. 2. Badanie właściwości mechanicznych i ocena zmian morfologii produktów biopolimerowych poddawanych biodegradacji. 3. Badanie strukturalne przy użyciu metod spektroskopowych materiałów poddawanych biodegradacji. 4. Badanie wpływu domieszkowania nawozami mineralnymi na tempo biodegradacji biopolimerów w kompoście oraz glebie ogrodniczej. 5. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	biokompozyty, polilaktyd, nawozy mineralne, biodegradacja
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Grzegorz Świdorski, prof. PB, g.swiderski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Ocena wpływu metali ciężkich na właściwości fizykochemiczne i aktywność mikrobiologiczną wybranych herbicydów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczący tematu. 2. Badanie wpływu pH na tworzenie się kompleksów metali z herbicydami i ocena trwałości kompleksów. 3. Badanie aktywności mikrobiologicznej herbicydów w obecności jonów metali ciężkich. 4. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	herbicydy, aktywność przeciwdrobnoustrojowa, kompleksowanie, metale ciężkie
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Ekstrakt z widłaka goździstego jako składnik bioaktywny hydrożelu o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd danych dotyczących tematu badań. 2. Ekstrakcja materiału roślinnego. 3. Badania aktywności biologicznej ekstraktów (antyoksydacyjne, przeciwdrobnoustrojowe). 4. Chromatograficzna analiza składu ekstraktów.

	5. Synteza hydrożelu z dodatkiem ekstraktu oraz ocena aktywności biologicznej hydrożelu. 6. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	Ekstrakt roślinnych, przeciwdrobnoustrojowe, antyoksydacyjne, hydrożel, biomateriał
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Nanoformulacje na bazie roślinnych związków fenolowych o właściwościach antyoksydacyjnych i przeciwdrobnoustrojowych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd danych dotyczących tematu badań. 2. Synteza nanoformuł ze związkami fenolowymi na bazie wybranych 3. Ocena rozmiaru nanoformulacji oraz struktury metodą FT-IR. 4. Badania aktywności przeciwdrobnoustrojowej i antyoksydacyjnej nanoformuł. 5. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	nanoformulacje, związki fenolowe, przeciwdrobnoustrojowe, antyoksydacyjne, biomateriał
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Hydrożel na bazie pektyny jabłkowej domieszkowany roślinnymi związkami fenolowymi o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych i antyoksydacyjnych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd danych dotyczących tematu badań. 2. Izolacja pektyn z wyłoków z jabłek 3. Ocena struktury oraz właściwości biologicznych (antyoksydacyjnych i przeciwdrobnoustrojowych) pektyn. 4. Otrzymanie nowego biomateriału poprzez domieszkowanie pektyny wybranym roślinnym związkiem fenolowym. 5. Ocena właściwości biologicznych nowego biomateriału. 6. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	pektyny, związki fenolowe, przeciwdrobnoustrojowe, antyoksydacyjne, biomateriał

* Wpisać odpowiedni termin:

Pracę dyplomową student obowiązany jest złożyć w następujących terminach:

1) do 28 lutego – jeśli studia kończą się w semestrze zimowym;

2) do 30 września – jeśli studia kończą się w semestrze letnim