

KATEDRA CHEMII, BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII
PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
INŻYNIERSKICH (studia pierwszego stopnia)
NA ROK AKADEMICKI 2023/2024
(termin złożenia pracy 28.02.2024)*

(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kchbib@pb.edu.pl)

KIERUNEK STUDIÓW: BIOTECHNOLOGIA	
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr Marzena Matejczyk, m.matejczyk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Toksyczność DDT względem wybranych mikroorganizmów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Charakterystyka biologiczna i właściwości DDT. 2. Zanieczyszczenie środowiska DDT. 3. Oznaczenie toksyczności DDT na wybranych mikroorganizmach. 4. Metodyka. 5. Opis wyników. 6. Dyskusja. 7. Podsumowanie i wnioski. 8. Literatura.
<i>Słowa kluczowe:</i>	toksyczność, DDT
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr Marzena Matejczyk, m.matejczyk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Aktywność biologiczna wybranych pestycydów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Charakterystyka biologiczna i właściwości wybranych pestycydów. 2. Zanieczyszczenie środowiska pestycydami. 3. Testy toksyczności wybranych pestycydów. 4. Opis stosowanych metod. 5. Analiza wyników. 6. Dyskusja. 7. Podsumowanie i wnioski. 8. Literatura.
<i>Słowa kluczowe:</i>	toksyczność, pestycydy
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr hab. Agata Jabłońska-Trypuć, a.jablonska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Analiza cytotoksyczności filtratów z osadów ściekowych na wybrane ludzkie linie komórkowe
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Przegląd literatury. 3. Materiały i metody. 3.1. Hodowla in vitro ludzkich linii komórkowych.

	3.2. Przygotowanie próbek osadów ściekowych i filtratów osadów ściekowych. 3.3. Analiza fizykochemiczna filtratów z osadów ściekowych. 3.4. Analiza cytotoksyczności filtratów z osadów ściekowych. 3.5. Analiza statystyczna. 4. Wyniki. 5. Dyskusja. 6. Wnioski. 7. Literatura.
<i>Słowa kluczowe:</i>	osady ściekowe, nowotwór, cytotoksyczność, kancerogenność
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Aktywność antyoksydacyjna oraz potencjał inhibitujący ekstraktów z <i>Cistus Incanus</i> w stosunku do kluczowych enzymów związanych z hiperglikemią
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy. 2. Opracowanie metodyki prowadzenia badań. 3. Analiza właściwości antyoksydacyjnych z zastosowaniem metod spektroskopowych. 4. Analiza wpływu ekstraktów na aktywność katalityczną enzymów. 5. Zestawienie i analizy otrzymanych wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	<i>Cistus Incanus</i> , związki bioaktywne, antyoksydanty, enzymy
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ składu chemicznego ekstraktów z wybranych kaw zbożowych na ich właściwości antyoksydacyjne i aktywność katalityczną kluczowych enzymów związanych z hiperglikemią
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy. 2. Opracowanie metodyki prowadzenia badań i przygotowania ekstraktów z wybranych kaw. 3. Analiza spektroskopowa otrzymanych ekstraktów. 4. Analiza zawartości związków biologicznie aktywnych oraz właściwości antyoksydacyjnych. 5. Badania zmian aktywności wybranych enzymów pod wpływem ekstraktów. 6. Opracowanie otrzymanych wyników i wniosków końcowych.
<i>Słowa kluczowe:</i>	kawy zbożowe, aktywność antyoksydacyjna, enzymy
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Analiza składu oraz właściwości antyoksydacyjnych ekstraktów z herbaty Matcha. Wpływ wybranych składników ekstraktów na aktywność katalityczną niektórych enzymów

<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy. 2. Porównanie efektywności zastosowania różnych typów ekstrakcji na wydajność izolacji związków bioaktywnych. 3. Analiza zawartości związków biologicznie aktywnych. 4. Analiza właściwości antyoksydacyjnych. 5. Badania wpływu ekstraktów na aktywność katalityczną niektórych enzymów.
<i>Słowa kluczowe:</i>	związki bioaktywne, aktywność antyoksydacyjna, aktywność katalityczna enzymu, Matcha
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Właściwości antyoksydacyjne naparów z wybranych substytutów kawy oraz ich wpływ na aktywność katalityczną wybranych enzymów trawiennych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy. 2. Opracowanie metodyki prowadzenia badań i przygotowania ekstraktów z wybranych substytutów kaw. 3. Analiza spektroskopowa otrzymanych ekstraktów. 4. Analiza zawartości związków biologicznie aktywnych oraz właściwości antyoksydacyjnych. 5. Ocena wpływu naparów z substytutów kawy na aktywność wybranych enzymów trawiennych. 6. Opracowanie otrzymanych wyników i wniosków końcowych.
<i>Słowa kluczowe:</i>	substytuty kawy, antyoksydanty, związki bioaktywne, enzymy trawienne
<i>Promotor/e-mail:</i>	Renata Świsłocka, r.swislocka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Synteza i właściwości antyoksydacyjne kompleksów kwasu syringowego z wybranymi metalami
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury z tematu. 2. Synteza kwasu syringowego z wybranymi metalami. 3. Badania spektroskopowe i antyoksydacyjne. 4. Obliczenia kwantowo-mechaniczne. 5. Opracowanie i analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	kwas syringowy, spektroskopia, właściwości antyutleniające
<i>Promotor/e-mail:</i>	Renata Świsłocka, r.swislocka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ wybranych metali na strukturę i właściwości hydroksykwasów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury z tematu. 2. Synteza hydroksykwasu z wybranymi metalami. 3. Badania spektroskopowe. 4. Obliczenia kwantowo-mechaniczne. 5. Opracowanie wyników.

<i>Słowa kluczowe:</i>	hydroksykwasy, spektroskopia, Gaussian
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr inż. Urszula Wydro, u.wydro@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wpływ wybranych biokomponentów na liczebność archeonów w glebach traktowanych izofetamidem
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Przegląd literatury. 2.1. Fungicydy i ich wpływ na środowisko. 2.2. Znaczenie wyciągów roślinnych w ochronie roślin. 2.3. Metody oznaczania mikroorganizmów glebowych. 3. Materiały i metody. 4. Wyniki. 5. Dyskusja i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	izofetamid, wyciągi roślinne, archeony, real-time PCR
<i>Promotor/e-mail:</i>	Dr inż. Urszula Wydro, u.wydro@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Efekt stosowania wybranych biokomponentów na parametry stresu oksydacyjnego w roślinach po aplikacji fungicydu
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wstęp. 2. Przegląd literatury. 2.1. Wpływ fungicydów na wzrost i rozwój roślin. 2.2. Parametry stresu oksydacyjnego roślin jako bioindykatory zanieczyszczeń środowiska. 3. Materiały i metody. 4. Wyniki. 5. Dyskusja i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	fungicydy, stres oksydacyjny, biokomponenty
<i>Promotor/e-mail:</i>	Grzegorz Świdorski, g.swiderski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Badania fizykochemiczne i przeciwdrobnoustrojowe kompleksów metali z wybranymi herbicydami z grupy fenoksykwasów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu. 2. Synteza kompleksów metali Ca(II), Zn(II), Mn(II) i Co(II) z wybranymi chlorofenoksykwasami. 3. Badania spektroskopowe otrzymanych kompleksów. 4. Badania przeciwdrobnoustrojowe otrzymanych związków. 5. Obliczenia teoretyczne struktury i reaktywności kompleksów. 6. Analiza wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	herbicydy, fenoksykwasy, spektroskopia FTIR, analiza termiczna
<i>Promotor/e-mail:</i>	Grzegorz Świdorski, g.swiderski@pb.edu.pl

Kierunek – specjalność	Biotechnologia
Temat:	Ocena wpływu metali 3d-przejściowych na strukturę i właściwości przeciwdrobnoustrojowe ligandów z grupy kwasów metoksybenzoesowych
Zakres pracy:	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu. 2. Synteza kompleksów metali z kwasami metoksybenzoesowymi. 3. Badania spektroskopowe otrzymanych kompleksów. 4. Badania przeciwdrobnoustrojowe. 5. Obliczenia teoretyczne struktury i reaktywności kompleksów. 6. Analiza wyników.
Słowa kluczowe:	kwasy metoksybenzoesowe, kompleksy metali, spektroskopia FTIR, analiza termiczna
Promotor/e-mail:	dr hab. inż. Elżbieta Wolejko, e.wolejko@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Biotechnologia
Temat:	Wpływ <i>Acorus calamus</i> i izofetamidu na zmiany zawartości białek enzymatycznych w roślinach
Zakres pracy:	1. Charakterystyka fungicydów i ich występowanie w środowisku. 2. Charakterystyka <i>Acorus calamus</i> i możliwości wykorzystania ich w różnych gałęziach przemysłu. 3. Rola <i>Acorus calamus</i> w ochronie roślin. 4. Czynniki wywołujące stres oksydacyjny w roślinach. 5. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
Słowa kluczowe:	<i>Acorus calamus</i> , stres oksydacyjny, rośliny, enzymy
Promotor/e-mail:	dr hab. inż. Elżbieta Wolejko, e.wolejko@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Biotechnologia
Temat:	Wpływ <i>Cymbopogon flexuosus</i> na zmiany w poziomie białek enzymatycznych w liściach sałaty
Zakres pracy:	1. Omówienie stosowania <i>Cymbopogon flexuosus</i> w różnych gałęziach przemysłu. 2. Rola <i>Cymbopogon flexuosus</i> w ochronie roślin. 3. Czynniki wywołujące stres oksydacyjny w roślinach. 4. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
Słowa kluczowe:	<i>Cymbopogon flexuosus</i> , stres oksydacyjny, sałata, enzymy
Promotor/e-mail:	dr hab. inż. Elżbieta Wolejko, e.wolejko@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Biotechnologia
Temat:	Porównanie aktywności przeciwdrobnoustrojowej olejków uzyskanych w procesie pirolizy, konsultant: Grzegorz Sprzączka RR Donnelley & Sons
Zakres pracy:	1. Omówienie aktywności biologicznej olejków. 2. Wykorzystanie olejków w różnych gałęziach przemysłu. 3. Rola przeciwdrobnoustrojowa olejków.

	4. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	piroliza, olejki, bakterie, grzyby
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Otrzymywanie bioproduktu z wybranych odpadów z przemysłu spożywczego z zastosowaniem ekstrakcji ciśnieniowej i enzymatycznej, konsultant: inż. Jan Skibicki SAJSAD – producent biopreparatów
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu. 2. Opracowanie i wykonanie ekstrakcji ciśnieniowej (PSE, ang. Pressurized Solvent Extraction) oraz ekstrakcji enzymatycznej wyłoków z jabłek. 3. Określenie zawartości antyoksydantów w otrzymanych ekstraktach za pomocą testów spektrofotometrycznych. 4. Określenie aktywności przeciwdrobnoustrojowej ekstraktów. 5. Opracowanie i dyskusja wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	odpady z przemysłu spożywczego, związki bioaktywne, ekstrakcja enzymatyczna, aktywność biologiczna
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Charakterystyka bioaktywnego ekstraktu z mniszka lekarskiego otrzymanego metodą ekstrakcji enzymatycznej, konsultant: dr Renata Choińska Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego im. prof. Wacława Dąbrowskiego – Państwowy Instytut Badawczy
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu. 2. Przeprowadzenie ekstrakcji ciśnieniowej (PSE, ang. Pressurized Solvent Extraction) oraz ekstrakcji enzymatycznej mniszka lekarskiego. 3. Określenie zawartości związków bioaktywnych z pomocą metod spektrofotometrycznych i chromatograficznych. 4. Określenie aktywności przeciwdrobnoustrojowej ekstraktu. 5. Opracowanie i dyskusja wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	mniszek lekarski, związki bioaktywne, ekstrakcja enzymatyczna, aktywność biologiczna
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Badania właściwości antyoksydacyjnych ekstraktu z grzyba <i>Phellinus</i> spp.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu. 2. Wykonanie ekstrakcji grzybów <i>Phellinus</i> spp. 3. Określenie aktywności antyoksydacyjnej ekstraktów z grzyba <i>Phellinus</i> spp. za pomocą testów spektrofotometrycznych. 4. Opracowanie i dyskusja wyników.
<i>Słowa kluczowe:</i>	grzyby <i>Phellinus</i> spp., antyoksydanty, ekstrakcja, aktywność biologiczna

<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Skuteczność dezynfekcji promieniami UVC powietrza w salach laboratoryjnych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Wykonanie badań mikrobiologicznych powietrza. 3. Dezynfekcja powietrza UVC. 4. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	powietrze, dezynfekcja powietrza, drobnoustroje
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wykorzystanie dezintegracji ultradźwiękowej o niskiej częstotliwości do niszczenia drobnoustrojów w płynnych produktach z przemysłu spożywczego.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Dobór bakterii do badań. 3. Wykorzystanie ultradźwięków o częstotliwości 26kHz wytwarzanych w dezintegratorze Hierschlera UP200Ht do niszczenia bakterii w płynnych produktach spożywczych. 4. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	bakterie, dezynfekcja, ultradźwięki
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Wykorzystanie metod dezynfekcji i dezintegracji ultradźwiękowej do niszczenia bakterii w wodzie pitnej
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Dobór bakterii do badań. 3. Wykorzystanie ultradźwięków o niskiej częstotliwości do niszczenia bakterii w wodzie pitnej. 4. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	bakterie, woda, dezynfekcja, ultradźwięki
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Mikrobiologiczne zanieczyszczenie produktów roślinnych wykorzystywanych w przemyśle spożywczym
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Dobór produktów do badań. 3. Określenie stopnia zanieczyszczenia wytypowanych produktów. 4. Opracowanie wyników i wniosków.

<i>Słowa kluczowe:</i>	produkty roślinne, przemysł, bakterie, dezynfekcja, ultradźwięki
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Oporność na antybiotyki gronkowców izolowanych z wody i ścieków
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Pobór próbek wód powierzchniowych i ścieków. 3. Wykonanie izolacji bakterii. 4. Oznaczenie lekooporności. 5. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	woda, bakterie, gronkowce, antybiotyki, lekooporność
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Możliwości wykorzystania bakterii do rozkładu mikroplastiku
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Przygotowanie próbek mikroplastiku. 3. Izolacja bakterii ze środowiska glebowego. 4. Badania rozkładu mikroplastiku. 5. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	zanieczyszczenia, mikroplastik, bakterie, rozkład
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr hab. inż. Andrzej Butarewicz, prof. PB; a.butarewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Biotechnologia
<i>Temat:</i>	Oporność na antybiotyki gronkowców izolowanych z powietrza
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury. 2. Pobór próbek powietrza. 3. Wykonanie izolacji bakterii. 4. Oznaczenie lekooporności. 5. Opracowanie wyników i wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	powietrze, bakterie, gronkowce, lekooporność

* 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