

Lp.	Temat projektu	Wprowadzenie do tematyki badań	Kompetencje rozwijane dzięki udziałowi w projekcie	Imię i nazwisko oraz tytuł lub stopień naukowy opiekuna projektu	Informacje o opiece projektu	Nazwa Katedry/Instytutu
1	Barcoding DNA bezkręgowców Polski	Podczas trwania projektu przeprowadzimy kompletną procedurę przygotowania zebranych wcześniej bezkręgowców do izolacji DNA z ich tkanek. Projekt będzie obejmował kilka etapów: 1. prace przy komputerze z wprowadzaniem metadanych do systemu 2. przygotowanie dokumentacji fotograficznej (digitalizację) na profesjonalnym torze wizyjnym 3. prace w laboratorium morkym i przygotowanie osobników do izolacji DNA 4. prace w laboratorium molekularnym: izolację DNA z tkanek, przeprowadzenie reakcji łańcuchowej polimerazy (PCR), wizualizację namnożonego DNA na żelu agarozowym	Po udziale w projekcie, osoba będzie posiadać wiedzę oraz umiejętności jak wygląda cały proces przygotowania osobników do izolacji i sekwencjonowania DNA. Będzie również zdolna przeprowadzić podobny projekt ale już samodzielnie.	Piotr Gadawski, doktor	Moje główne zainteresowanie badawcze to taksonomia integratywna, biologia, ekologia i biogeografia muchówek z rodziny ochotkowatych (Chironomidae). Interesuję się również różnorodnością gatunkową i rozmieszczeniem bezkręgowców wodnych w Europie.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii
2	Dopływ rzadkich pierwiastków z wysadu solnego do rzeki i ich bioakumulacja w owadach wodnych	Niedaleko Łodzi płynie rzeka Moszczenica. Do jej koryta z wodami podziemnymi dopływają znad wysadu permskiego sole Cl, J i Br. Zawierają one rzadkie, m.in. promieniotwórcze pierwiastki: Y, Mo, Ba, Ra, Am, Po. Wody dopływające znad wysadu są też bogate w Fe, Mn, Na i K. Badania UŁ wskazują, że wysokie zasolenie rzeki w okresie niskich stanów wody wpływa na bezkręgowce, szczególnie małże. Owady wydają się obojętne na wahania zasolenia, nie wiadomo jednak na ile sole wbudowują się w ich oskórek chitynowy. Jeżeli tak, to można by je wykorzystywać jako indykatory zasolenia rzek wodami podziemnymi.	- podstawy teoretyczne ekologii wód śródlądowych: bioróżnorodność, zanieczyszczania geogeniczne, bioindykacja - pobieranie prób bezkręgowców w terenie: wyjazdy nad Moszczenicę i zbiór materiału badawczego - rozpoznawanie w terenie podstawowych grup owadów wodnych - obsługa mikroskopu skaningowego, w tym badanie składu chemicznego obiektów pod SEM - konsultacja dotycząca hydrologii terenu badań i promieniotwórczości zebranego materiału - publiczna prezentacja wyników badań Projekt dla 1 osoby.	dr hab. Mateusz Płóciennik	Jestem paleolimnologiem i hydrobiologiem. Opracowałem kolekcje muchówek wodnych z regionu śródziemnomorskiego (Czarnogóra, Grecja, Bośnia i Hercegowina, Tunezja, Algieria). Ostatnio zajmuję się ekologią źródeł w PN Bjeshkët e Nemuna oraz ekotoksykologią rzek Kosowa. Prowadzę również badania nad bezkręgowcami wodnymi projektowanego Turnickiego PN i od 2023 r. na Moszczenicy.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii/Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
3	Drobnoustroje jako narzędzie wspierające rolnictwo ekologiczne	Drobnoustroje odgrywają kluczową rolę w rolnictwie, wspierając wzrost i zdrowie roślin. Dzięki zdolności wiązania azotu, rozpuszczania fosforu czy ochrony przed patogenami stanowią alternatywę dla chemicznych nawozów i pestycydów. W projekcie Uczeń zapozna się z bakteriami i grzybami pożytecznymi dla upraw, pozna ich znaczenie w produkcji żywności oraz sposoby wykorzystania w biotechnologii. Badania pozwolą zrozumieć, jak mikroorganizmy mogą wspierać rolnictwo przyjazne środowisku.	Udział w projekcie umożliwi Uczniowi rozwój umiejętności pracy badawczej, krytycznego myślenia i analizy wyników. Zdobędzie doświadczenie w pracy laboratoryjnej, poznając techniki mikrobiologiczne i biologiczne. Ważnym elementem będzie także współpraca w zespole, formułowanie wniosków i prezentowanie efektów badań. Projekt rozwinię ciekawość naukową, kreatywność oraz kompetencje potrzebne w dalszej edukacji i pracy akademickiej.	Dr Anna Jasińska	Dr Anna Jasińska od lat związana z Uniwersytetem Łódzkim, pracuje w Katedrze Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii. Zajmuje się badaniem drobnoustrojów w ochronie środowiska i biotechnologii przemysłowej, m.in. w degradacji zanieczyszczeń, rolnictwie zrównoważonym i produkcji metabolitów. Prywatnie mama dwójki dzieci, lubi aktywność na świeżym powietrzu i kryminały w formie audiobooków.	Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii
4	Interleukina 8 jako potencjalny modulator ekspresji wybranych białek oporności wielolekowej	Oporność wielolekowa (multidrug resistance, MDR) to złożony proces nabywania przez komórke krzyżowej oporności na różne pod względem zarówno strukturalnym, jak i funkcjonalnym substancje o działaniu chemoterapeutycznym. Stanowi on jedną z głównym przyczyn niepowodzenia farmakoterapii. Mechanizm molekularny, który stoi za MDR ma wymiar wielopoziomowy. Za główny mechanizm powstawania fenotypu MDR uważa się zwiększoną ekspresję białek ABC. Interleukina 8 to chemokina o działaniu prozapalnym. Ponadto, według badań, okazuje się być modulatorem ekspresji niektórych białek oporności wielolekowej.	Do głównych kompetencji rozwijanych poprzez udział w projekcie należą: 1. zapoznanie z metodami oznaczania przeżywalności komórek 2. zapoznanie z metodami oznaczania ekspresji genów z wykorzystaniem techniki QPCR 3. zapoznanie z metodami oznaczania ekspresji białek Ze względu na kontynuację badań wymagana jest akceptacja kandydata przez opiekuna projektu.	Andrzej Błaż, doktor nauk biologicznych	Opiekun projektu jest współautorem 30 publikacji międzynarodowych, które były cytowane 653 razy (bez autocytacji). Indeks H 16. Opiekun był kierownikiem 3 projektów, w tym jeden przyznany w ramach konkursu NCN SONATA.	Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych - Biobank Łódź
5	Oceaniczni autostopowicze – przystosowania wybranych skorupiaków do wielokilometrowych wędrówek.	W projekcie odkryjemy, jak kleszczugowce – małe skorupiaki o ograniczonej zdolności ruchu – radzą sobie z pokonywaniem tysięcy kilometrów. Te morskie skorupiaki nie mają larw planktonicznych i prowadzą pół-osiadły tryb życia, a mimo to niektóre z nich charakteryzuje szerokie występowanie, czasami obejmujące więcej niż jeden ocean. Jak to możliwe? Podróżują „na gapę” – przyczepione do glonów czy kadłubów statków. Sprawdzimy, jakie cechy pozwalają im wytrzymać wielomiesięczne wędrówki, przetrwać zmiany temperatury i zasolenia oraz mocno trzymać się podłoża mimo silnych prądów.	Uczniowie pogłębią wiedzę biologiczną, ucząc się rozpoznawać i analizować adaptacje organizmów. Rozwiną umiejętność krytycznego myślenia i pracy badawczej – od stawiania pytań po wyciąganie wniosków. Uczniowie będą mieli okazję zapoznać się z nowoczesnymi metodami obrazowania, takimi jak mikroskopia świetlna i elektronowa. Projekt uczy również kreatywności, prezentowania wyników w atrakcyjnej formie i świadomego korzystania z wiedzy naukowej w codziennym życiu.	Anna Stępień, doktor	Jestem pracownikiem naukowo-dydaktycznym na Wydziale BiOŚ. Od ponad 15 lat zajmuję się badaniami różnorodności morskiej, w tym opisywaniem nowych gatunków oraz analizą ich rozmieszczenia. Swoje doświadczenie naukowe przekazuję studentom w ramach zajęć akademickich, a także młodszym uczniom podczas festiwalu nauki, licznych wykładów popularyzatorskich oraz dedykowanych projektów dydaktycznych.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii

6	Skuteczność antybiotyków w Twoich rękach - razem przeciw lekooporności!	Antybiotyki to jedno z najważniejszych odkryć w świecie medycyny. Niestety stosowane przez lata nieodpowiedzialnie, na zbyt szeroką skalę mogą w krótkim czasie przestać być skuteczne w walce z patogenami. Projekt ma na celu zwrócenie uwagi młodych ludzi na globalny problem narastającej lekooporności drobnoustrojów, wynikający z nadużywania antybiotyków, a w związku z tym na konieczność ochrony tych preparatów.	1.Kompetencje przyrodnicze i naukowe: rozumienie działania antybiotyków,analiza przyczyn i skutków lekooporności 2.Kompetencje prozdrowotne i ekologiczne: świadomość globalnego problemu antybiotykooporności, zrozumienie konsekwencji nadużywania antybiotyków w medycynie czy weterynarii, rozwijanie postawy odpowiedzialnego konsumenta. 3. Kompetencje społeczne i obywatelskie: odpowiedzialność za zdrowie własne i innych, kształtowanie świadomości wspólnego dobra (ochrona skuteczności antybiotyków), współpraca nad rozwiązaniem problemów zdrowotnych i społecznych 4. Kompetencje komunikacyjne i medialne: rozwijanie umiejętności prezentacji i dyskusji, kształtowanie zdolności argumentacji w oparciu o fakty, tworzenie kampanii edukacyjnych skierowanych do rówieśników i społeczności lokalnej.	1. dr Agnieszka Zabłotni; 2. prof. dr hab Antoni Różalski	1. Mikrobiolog - adiunkt w Katedrze Biologii Bakterii UŁ. Zainteresowania badawcze – subinhibicyjne stężenia antybiotyków, lekooporność. 2. Mikrobiolog, wieloletni kierownik Katedry Biologii Bakterii UŁ. Zainteresowania badawcze – czynniki chorobotwórczości bakterii. Prodziekan i Dziekan Wydziału BiOŚ UŁ, Prorektor ds. nauki UŁ i Rektor tej uczelni w latach 2016-2020.	Katedra Biologii Bakterii, Instytut Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii UŁ
7	Bioakumulacja metali z wysadu solnego pod rzeką Moszczenicą w tkankach mięczaków i skorupiaków	W okolicach wsi Gieczno (woj. łódzkie) wody rzeki Moszczenicy mieszają się z silnie zasolonymi wodami podziemnymi znad wysadu permskiego. W wyniku tego woda w rzece na krótkich odcinkach osiąga wysokie stężenia jonów Na, Cl, ale również J, Fe, Mn, K, Mo czy Ba. Dla fauny bezkręgowców występującej w tych miejscach tworzy to unikatowe warunki życia. Celem niniejszego projektu jest określenie, na ile jony metali pochodzące z wysadu solnego mogą akumulować się w tkankach małży i skorupiaków. Badania prowadzone będą z wykorzystaniem mikroskopu skaningowego z energodyspersyjnym spektrofotometrem.	Uczestnik projektu pozna techniki przygotowania zwierząt do obserwacji pod mikroskopem (preparatyka). Zostanie również zapoznany z zasadami działania mikroskopu skaningowego (SEM), jego możliwościami i ograniczeniami; oraz z energodyspersyjnym spektrofotometrem (EDS) pozwalającym na analizę pierwiastkową badanych powierzchni. Uczestnik będzie potrafił obrazować próbki z wykorzystaniem SEM oraz przeprowadzić badanie EDS. Będzie w stanie również edytować i interpretować uzyskane dane, a także wyszukiwać i analizować informacje literaturowe. Pozna również metody prezentacji swoich badań.	Piotr Jóźwiak, doktor	Opiekun projektu zajmuje się przede wszystkim systematyką i ekologią skorupiaków. Dodatkowo posiada duże doświadczenie w pracy w laboratoriach optycznych, szczególnie w mikroskopii skaningowej, oraz w analizie pierwiastkowej EDS. Do tej pory pracował na próbach biologicznych, mineralnych, biomateriałach czy materiale kryminalnym. Autor anglojęzycznych zajęć dla doktorantów z mikroskopii SEM.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii/Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
8	Wpływ biostymulatora Apol-Humus na wzrost i fizjologię roślin wodnych z rodziny Lemnaceae	Poszukiwanie ekologicznych metod wspomagania wzrostu roślin staje się kluczowym wyzwaniem w kontekście ograniczania nawożenia mineralnego i ochrony środowiska. Biostymulatory, takie jak Apol-Humus, mogą poprawiać metabolizm i fizjologię roślin dzięki zawartości związków humusowych i mikroelementów. Projekt zakłada ocenę wpływu Apol-Humusu na wzrost, biomasę, zawartość i fluorescencję chlorofilu u roślin Lemnaceae, co pozwoli ocenić jego potencjał w biologicznej produkcji biomasy. Rośliny te są doskonałym modelem doświadczalnym.	Uczeń rozwinie umiejętności prowadzenia doświadczeń biologicznych, pracy z biostymulatorami i oceny ich wpływu na rośliny oraz umiejętność prowadzenia hodowli in vitro roślin z rodziny Lemnaceae. Zdobędzie praktykę w pomiarach wzrostu, oznaczaniu biomasy i zawartości chlorofilu oraz obsłudze aparatury w tym fluorymetru do określenia intensywności procesu fotosyntezy u roślin wodnych. Nauczy się interpretować dane i prezentować je w formie naukowej, co rozwinie zarówno warsztat badawczy, jak i zdolności komunikacji ze środowiskiem Uczelni.	Dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda Prof. UŁ	Proponowanym opiekunem projektu jest dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda, prof. UŁ, wieloletni specjalista w zakresie ekotoksykologii, bioindykacji i fizjologii roślin oraz wykorzystania biostymulatorów w uprawach roślin. Autor ponad 150 publikacji oraz kilkunastu projektów krajowych i międzynarodowych, wysoko ceniony wykładowca, pedagog i inicjator współpracy z młodzieżą.	Katedra Ekofizjologii Roślin, Wydział BiOŚ UŁ
9	Toksyczność wybranych leków przeciwbólowych w środowisku wodnym, a potencjał roślin Lemnaceae jako bioindykatorów	Globalne zmiany środowiskowe i rosnące zanieczyszczenie wód wymagają opracowania skutecznych metod monitorowania ich jakości. Rośliny z rodziny Lemnaceae, dzięki szybkiemu wzrostowi i wysokiej wrażliwości na czynniki stresowe, stanowią doskonały model do oceny toksyczności substancji chemicznych. W projekcie przewidziano analizę wpływu powszechnie stosowanych leków przeciwbólowych (paracetamol) na parametry wzrostowe oraz proces fotosyntezy u Lemnaceae, a także ocenę ich przydatności jako bioindykatorów toksyczności wód śródlądowych.	Udział w projekcie pozwoli uczniowi poszerzyć wiedzę o toksyczności leków przeciwbólowych w środowisku wodnym oraz wykorzystaniu roślin Lemnaceae jako bioindykatorów. Badania obejmą ocenę wpływu różnych stężeń substancji na wzrost i proces fotosyntezy, co umożliwi praktyczne poznanie biologii roślin oraz ich reakcji na stres środowiskowy. Uczeń nauczy się planowania i prowadzenia doświadczeń, analizy wyników oraz formułowania wniosków, rozwijając kompetencje badawcze, krytyczne myślenie i umiejętność pracy zespołowej.	Dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda Prof. UŁ	Proponowanym opiekunem projektu jest dr hab. Zdzisława Romanowska-Duda, prof. UŁ, wybitny specjalista w zakresie ekotoksykologii, bioindykacji i fizjologii roślin oraz wykorzystania odpadów, w tym popiołów z biomasy, w uprawach roślin. Autor ponad 150 publikacji oraz kilkunastu projektów krajowych i międzynarodowych, wysoko ceniony wykładowca, pedagog i inicjator współpracy z młodzieżą.	Katedra Ekofizjologii Roślin, Wydział BiOŚ UŁ

10	Synergistyczny potencjał kombinacji nowych onkoterapeutyków w raku jelita grubego.	Rak jelita grubego (RJG) stanowi istotny problem zdrowia publicznego na świecie, w związku z wysoką zachorowalnością i śmiertelnością. Pomimo postępów w leczeniu tego nowotworu, poszukiwanie nowych strategii terapeutycznych, obejmujących m.in. zastosowanie synergistycznych kombinacji terapii eksperymentalnych i stosowanych leków, pozostaje kluczowym przedmiotem badań naukowców. Proponowany projekt obejmuje zbadanie komórkowych podstaw synergii pomiędzy KU-60019 (inhibitor kinazy ATM) oraz irinotekanem (inhibitor topoizomerazy I) lub AZD7762 (inhibitor kinaz CHK1/2) w komórkach RJG.	Udział w projekcie pozwoli uczniowi rozwinąć wiedzę z zakresu biologii komórki i nowotworów. W trakcie realizacji zadań uczestnik pozna wybrane techniki laboratoryjne oraz nabędzie umiejętności interpretacji danych biologicznych. Projekt będzie także okazją do kształtowania systematyczności, dokładności oraz precyzji kluczowej dla samodzielnego prowadzenia badań naukowych.	dr Mateusz Kciuk	Opiekun projektu jest doktorem nauk biologicznych i adiunktem w KBMiG UŁ. Posiada wieloletnie doświadczenie z zakresu prowadzenia hodowli komórek in vitro, oceny potencjału przeciwnowotworowego związków chemicznych oraz ich kombinacji. Jego dorobek obejmuje ponad 50 prac opublikowanych w międzynarodowych czasopismach z listy JCR.	Katedra Biotechnologii Molekularnej i Genetyki/Instytut Biologii Eksperymentalnej
11	Porosty prawdę Ci powiedzą o Twoim mieście	Chcesz dowiedzieć się o przemianach jakie zachodzą w naszych miastach – to uczestnicz w projekcie „Porosty prawdę Ci powiedzą o Twoim mieście”. Porosty to czułe wskaźniki. Żyją od wieków z nami, choć małe, tworzą bardzo wdzięczny, kolorowy i fascynujący świat. Poznasz ten świat poprzez pracę w laboratorium i w terenie. Ucząc się ekologii i biologii porostów dowiesz się w jakim mieście mieszkasz. Poznasz świat porostów z materiałów zebranych w terenie, barwnych opracowań, fotografii. Stworzysz swój własny klucz do rozpoznawania porostów. Będziesz widział więcej niż inni w swoim mieście.	Uczestnicząc w projekcie poznasz pracę, z wykorzystaniem mikroskopu i binokularu, nad identyfikacją wybranych, ważniejszych gatunków porostów. Stworzysz klucz ucznia do rozpoznawania porostów. Zauważysz małe porosty na: drzewach, pomnikach, zabytkach i innych ciekawych miejscach w Twoim mieście. Nauczysz się pracy w terenie, zbioru porostów i opracowania materiałów. Poznasz ludzi zafascynowanych światem porostów. Uzyskasz, zsyntetyzujesz i podsumujesz wyniki, mówiące o Twoim mieście i zaprezentujesz je w postaci multimedialnej.	dr inż. Mariusz Hachułka	Prowadziłem projekt ZUŚS „Porosty - przyjaciele czy wrogowie miast?”. Prowadzę zajęcia na kierunkach: Biologia, Ochrona Środowiska, EkoMiasto. Jestem współautorem ponad 20 opracowań lichenologicznych o obiektach zabytkowych i zieleni miejskiej. Jestem członkiem zespołów tworzących projekty planów ochrony parków krajobrazowych Sulejowskiego i Wzniesień Łódzkich oraz zespołu ds. lasów społecznych.	Katedra Algologii i Mykologii/Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
12	Modulacyjne działanie ekstraktu z liści czarnej porzeczki na aktywność wybranych chemioterapeutyków w modelu komórkowym in vitro	Dzięki swojej różnorodności chemicznej ekstrakty roślinne stanowią cenne źródło substancji wykorzystywanych do opracowywania nowych lub uzupełnienia już istniejących terapii wielu chorób takich jak nowotwory, choroby neurodegeneracyjne i inne. Naturalne związki bioaktywne mogą wykazywać potencjał przeciwnowotworowy poprzez indukowanie śmierci komórek czy modulowanie ścieżek sygnałowych zaangażowanych w rozwój guza. Proponowany projekt obejmuje analizę wpływu ekstraktu z liści czarnej porzeczki na działanie wybranych chemioterapeutyków w komórkach nowotworowych przewodu pokarmowego.	Udział w projekcie pozwoli uczniowi poszerzyć wiedzę z zakresu biologii nowotworów i hodowli komórkowej in vitro, rozwinąć ciekawość naukową, a także wypracować takie cechy, jak dokładność, cierpliwość i samodyscyplinę potrzebne w pracy badawczej. Program zapewni praktyczną naukę zasad pracy w laboratorium, obsługi specjalistycznego sprzętu oraz stosowania wybranych technik badawczych. Uczestnictwo w projekcie będzie okazją do zdobycia doświadczenia w planowaniu i przeprowadzaniu eksperymentów, a także do nauki analizy i krytycznej oceny otrzymanych wyników.	dr Beata Marciniak	Opiekun projektu posiada wieloletnie doświadczenie dydaktyczne i laboratoryjne z zakresu biologii medycznej i genetyki, obecnie pracuje jako adiunkt w Katedrze Biotechnologii Molekularnej i Genetyki. Dodatkowo realizuje się jako opiekun Sekcji Cytogenetycznej Studenckiego Koła Naukowego Biologów. Jest autorem 30 prac opublikowanych w międzynarodowych czasopismach z listy JCR.	Katedra Biotechnologii Molekularnej i Genetyki
13	Toksyczność magnezu u roślin	Celem projektu jest zbadanie toksyczności magnezu na różnych etapach rozwoju wybranych gatunków roślin dzikorosnących. Projekt obejmuje pracę w laboratorium. W pierwszej części uczeń wykona doświadczenia sprawdzające toksyczność magnezu na etapie kiełkowania. W dalszym etapie prace doświadczalne będą obejmowały badania z wykorzystaniem ilościowych i jakościowych metod badawczych określających przeżywalność roślin i ich reakcje fizjologiczne w warunkach doglebowego traktowania toksycznymi dawkami magnezu. Dane zostaną przeanalizowane z wykorzystaniem metod statystycznych pod nadzorem opiekuna.	Rozwój kompetencji w ramach projektu będzie polegał na zdobywaniu i rozwoju wiedzy i umiejętności z zakresu biologii, i obejmie: wiedzę w zakresie projektowania doświadczeń biologicznych, wiedzę i umiejętności w zakresie laboratoryjnej pracy z materiałem roślinnym, wiedzę i umiejętności w zakresie ilościowych i jakościowych metod analizy zdolności nasion do wykiełkowania, wzrostu roślin i ich rozwoju oraz podstawowych metod analizy biochemicznej materiału roślinnego (oznaczanie aktywności wybranych enzymów i zawartości grup metabolitów). Ponadto, uczeń pozna podstawowe metody analizy statystycznej i opracowania wyników w formie sprawozdania z badania naukowego.	Mateusz Wala, dr	Dr Mateusz Wala jest pracownikiem Katedry Fizjologii i Biochemii Roślin WBiOŚ UŁ. W pracy naukowej zajmuje się szeroko pojętą biologią roślin. Jego zainteresowania naukowe obejmują fizjologię stresu u roślin, badania nad roślinami uprawnymi i dzikorosnącymi (w tym rzadkimi i inwazyjnymi) oraz fitopatologię.	Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin/Instytut Biologii Eksperymentalnej
14	Ukryta różnorodność wśród antarktycznych skorupiaków - nowy gatunek obunoga z Morza Rossa (kontynuacja projektu rozpoczętego w minionym roku)	Celem projektu jest odnalezienie cech odróżniających dwa blisko spokrewnione gatunki skorupiaków obunogich, wyróżnionych na podstawie badań genetycznych. Oba gatunki zostały udokumentowane za pomocą mikroskopii konfokalnej. Uzyskane obrazy będą analizowane przez uczestnika projektu w celu odnalezienia różnic w budowie. W dalszej kolejności uczeń wykona rysunki pod mikroskopem wyposażonym w aparat rysunkowy a na koniec przygotuje ich elektroniczne wersje przy pomocy tabletu rysunkowego. Zadania wykonywane przez ucznia wpisują się w projekt realizowany we współpracy międzynarodowej.	Projekt pozwala na rozwój kompetencji ściśle związanych z badaniami taksonomicznymi poprzez zdobywanie wiedzy na temat morskich skorupiaków, a w szczególności obunogów. Ponadto, uczeń ma okazję trenować spostrzegawczość, cierpliwość i dokładność. Podczas wykonywania projektu uczeń będzie korzystał z programów graficznych do obróbki fotografii oraz pozwalających na wykonywanie rysunków elektronicznych, co może przydać się również w innego rodzaju pracach.	dr hab. Anna Jażdżewska	Od zawsze interesowałam się przyrodą, a teraz mam szczęście zajmować się zawodowo tym co lubię. Interesują mnie skorupiaki obunogie, w szczególności te, które żyją w środowisku morskim (w tym w Antarktyce). Analizuję ich budowę (morfologię), a także korzystając z metod molekularnych staram się poznać ich różnorodność, zasięgi geograficzne, jak również ekologię.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii/Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska

15	Porównanie różnorodności obunogów dwóch siedlisk przybrzeżnych Japonii przy pomocy metod molekularnych (barkodingu DNA)	Barkoding DNA, czyli wykorzystanie krótkiego fragmentu sekwencji kwasu nukleinowego do identyfikacji gatunków, jest coraz częściej wykorzystywaną techniką w badaniach środowiskowych. Celem projektu będzie porównanie różnorodności skorupiaków obunogich zebranych w 2024 r. z dwóch różnych siedlisk przybrzeżnych Japonii przy pomocy barkodingu DNA. Osobniki zostaną wstępnie oznaczone na podstawie cech morfologicznych (budowy zewnętrznej), a następnie fragmenty tkanki zostaną poddane izolacji DNA, powielenia fragmentu stosowanego w barkodingu, a następnie przekazane do sekwencjonowania.	Uczestnik projektu będzie miał okazję poznać budowę obunogów oraz sposoby służące oznaczaniu skorupiaków, pogłębiając wiedzę na temat zoologii. Ponadto, będzie uczestniczył we wszystkich etapach prac molekularnych (izolacja DNA, wykonanie reakcji PCR, przygotowanie prób do sekwencjonowania) oraz miał możliwość analizy uzyskanych wyników. Projekt pozwala na rozwój cierpliwości, dokładności oraz podstaw pracy w laboratorium molekularnym.	dr hab. Anna Jażdżewska	Od zawsze interesowałam się przyrodą, a obecnie mam szczęście zawodowo zajmować się tym co lubię. W pracy zawodowej zajmuję się skorupiakami obunogimi, szczególnie zamieszkującymi środowisko morskie. Korzystając z metod morfologicznych i molekularnych poznaję ich różnorodność, zasięgi geograficzne czy też ekologię.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii/Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
16	Podwodna zagadka: jak opisać nowy gatunek skorupiaka?	Typhlotanaidae to głębiniowa rodzina małych skorupiaków z rzędu Tanaidacea, obejmująca obecnie 124 opisane gatunki w 14 rodzajach. Są istotnym składnikiem makrobentosu oceanicznego, odgrywając ważną rolę w obiegu materii organicznej. Cechują się trójczołnowymi czułkami, brakiem oczu oraz aparatem czepnym na trzech tylnych parach odnóży, który ułatwia przemieszczanie się w skonstruowanych przez nich rurkach. Brak oczu uznaje się za efekt życia w strefach głębinowych, choć część przedstawicieli spotykana jest także w płytkich wodach wysokich szerokości geograficznych.	Udział w projekcie pozwoli uczniowi rozwinąć umiejętności pracy laboratoryjnej i mikroskopowej, nauczy go prowadzenia dokumentacji naukowej oraz analizy morfologicznej organizmów. Zdobyte doświadczenie obejmie też podstawy biologii molekularnej, obróbkę i interpretację danych oraz korzystanie z literatury naukowej. Uczeń pozna zasady tworzenia publikacji i opisu gatunku zgodnie z kodeksem ICZN, co rozwija krytyczne myślenie, precyzję i samodzielność badawczą.	dr Marta Gellert	Opiekunka projektu jest młodą badaczką zajmującą się mało poznaną grupą bezkręgowców. Opisała 37 nowych gatunków i utworzyła kilka wyższych jednostek taksonomicznych. Jej badania z wykorzystaniem metod molekularnych wykazały nowe podziały w obrębie rodziny Typhlotanaidae oraz pozwoliły lepiej zrozumieć ewolucję i rozmieszczenie tych organizmów.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii
17	Aktywność biologiczna Miechunki pomidorowej (Physalis philadelphica) - wpływ na właściwości hemostatyczne osocza oraz jego komponentów in vitro	W ostatnich latach pojawiło się wiele prac badawczych dotyczących preparatów pochodzenia naturalnego, które mogą być wykorzystane w profilaktyce lub leczeniu zaburzeń układu sercowo-naczyniowego. Poszukuje się substancji głównie o działaniu anty-koagulacyjnym, które uzupełniałyby terapię. Pożądane są również właściwości profibrynolityczne, np. związki o działaniu podobnym do streptokinazy. Rośnie liczba danych naukowych potwierdzających, że ekstrakty roślinne uzyskiwane z owoców, warzyw oraz nadziemnych i podziemnych części roślin również mogą mieć aktywność przeciwzakrzepową.	Do głównych kompetencji rozwijanych poprzez udział w projekcie należą: 1. zapoznanie się z hodowlą komórek (linia pierwotna, PBMCs), ocena żywotności 2. zapoznanie się z pojęciami IC50 i LD90 3. zapoznanie się z metodami oznaczania czasów krzepnięcia 4. zapoznanie się z metodą CFF (ang. clot formation and fibrinolysis)	Oleksandra Liudvytska, doktor	Biochemik - adiunkt w Katedrze Biochemii Ogólnej, UŁ. Zainteresowania badawcze – aktywności biologiczne roślin w aspekcie ich właściwości hemostatycznych. Kierownik oraz wykonawca grantów NCN. Nauczyciel Roku 2024/2025 (Instytut Biochemii).	Katedra Biochemii Ogólnej, Instytut Biochemii, BiOŚ, UŁ
18	Wprowadzenie do analiz statystycznych w programie R	Analizy statystyczne stanowią jeden z fundamentalnych elementów badań ekologicznych, zaś program R jest obecnie jednym z najczęściej używanych narzędzi do obliczeń. Kodowanie, wprowadzanie danych, instalacja i wczytywanie pakietów oraz różnorodne analizy – tym będziemy zajmować się przez czas trwania projektu. Uczestnik projektu zostanie wprowadzony w świat analiz statystycznych oraz wykorzysta zdobytą wiedzę do wykonania obliczeń na zestawie danych dobranych indywidualnie do ucznia. Znajomość metod statystycznych oraz obsługa programu R mogą przydać się również w przyszłej pracy zawodowej.	Po ukończeniu projektu uczestnik będzie potrafił samodzielnie wprowadzić dane oraz dokonać podstawowych obliczeń w programie R. Istotnym elementem projektu jest nacisk na zrozumienie zasad działania konkretnych analiz oraz interpretacja wyników. Umiejętność obsługi programu, wygenerowania i wizualizacji wyników oraz ich prezentacji przydadzą się w wielu dziedzinach oraz w planowaniu przyszłej kariery zawodowej.	Robert Sobczyk, dr	Do kilku lat jestem pracownikiem Katedry Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii. Moimi zainteresowaniami są analizy ekologiczne, w których mam już doświadczenie: współpracowałem przy publikacjach z ekologii wód słodkich i morskich, ekologii lądowej, paleoekologii. Prowadzę również zajęcia dla studentów związane z analizami ekologicznymi w programie R.	Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii
19	Pleurozium affine, mech z rodziny Miniace, jako modelowy organizm do monitorowania zanieczyszczeń środowiska.	P. affine występuje głównie w lasach iglastych i mieszanych, preferując gleby kwaśne oraz siedliska ubogie w składniki pokarmowe. Gatunek ten tworzy gęste darnie, które łatwo pobierają wodę i substancje rozpuszczone z opadów atmosferycznych oraz pyłów osadzających się na powierzchni plech. Dzięki dużej powierzchni pochłaniania oraz wolnemu metabolizmowi mech ten skutecznie akumuluje metale ciężkie, siarkę, azot czy związki organiczne przez dłuższy czas. Z tego względu P. affine jest cennym bioindykatorem zanieczyszczeń atmosferycznych i depozycji opadów.	Uczeń będzie rozwijał kompetencje w zakresie rozpoznawania gatunków bioindykatorowych i znajomości ich środowiska życia, rozumienia mechanizmów akumulacji zanieczyszczeń przez mchy oraz powiązania cech biologicznych roślin z warunkami ekologicznymi siedlisk. Ponadto będzie rozwijał umiejętność formułowania wniosków dotyczących przydatności P. affine w monitoringu środowiska oraz świadomość ekologiczną, krytyczne myślenie i zdolność projektowania doświadczeń badawczych.	prof. dr. hab. Andrzej Kaźmierczak	Prof. Andrzej Kaźmierczak związany jest z Wydziałem Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego od 1986 r., obecnie jako profesor zwyczajny w Katedrze Cytofizjologii. Autor ponad 80 publikacji i jednego podręcznika akademickiego, około 80 wystąpień konferencyjnych oraz promotor blisko 60 prac dyplomowych, w tym 3 doktoratów.	Katedra Cytofizjologii - Instytut Biologii Eksperymentalnej.
20	Charakterystyka wybranych rodzajów bakterii powodujących zakażenia układu moczowego	Infekcje układu moczowego to problem, który dotyczy zarówno kobiet jak i mężczyzn. Przebieg zakażenia może być zróznicowany i występować w postaci bezobjawowego bakteriomoczu aż do ciężkiej urosepsy. Możemy wyróżnić zakażenia tzw. niepowikłane i powikłane. Na rozwój infekcji układu moczowego wpływa zjadliwość drobnoustrojów oraz sprawność naturalnych mechanizmów obronnych makroorganizmu. Wśród bakteryjnych czynników etiologicznych występują zarówno bakterie Gram-ujemne (jak np. E.coli, P.mirabilis czy K.pneumoniae) oraz Gram-dodatnie (m.in. S. saprophyticus czy Enterococcus spp.).	Opanowanie i stosowanie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Organizacja stanowiska pracy i koordynacja wykonywanych zadań badawczych, planowanie pracy. Zapoznanie się i nauka wybranych technik posiewów mikrobiologicznych, wykonywanie i barwienie preparatów mikroskopowych drobnoustrojów, posługiwanie się wybranym sprzętem, praca z mikroskopem świetlnym, stosowanie immersji, ocena preparatów mikroskopowych.	Iwona Kwil, doktor	Od chwili zatrudnienia w Uniwersytecie Łódzkim prowadzę badania bakterii z rodzaju Proteus, które należą do patogenów oportunistycznych wywołujących zakażenia układu moczowego. Analizowałam ich liczne czynniki patogenności (m.in. zdolność do wytwarzania ureazy, proteaz, hemolizyn czy zdolność do wzrostu mgławicowego), a obecnie badam wpływ różnych naparów roślinnych na hodowlę tych bakterii.	Katedra Biologii Bakterii, Instytut Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii

21	W świecie roślinnych aromatów	Roślinne olejki eteryczne pełnią szereg ekologicznych funkcji w interakcjach roślina – roślina/zwierzę/patogen. Oferują również szeroką paletę działania na nasze zdrowie i nastrój. Uczeń samodzielnie wyekstrahuje olejki eteryczne z wybranych surowców roślinnych na drodze destylacji z parą wodną. Następnie przeprowadzi test oceniający przeciwmikrobowe działanie olejków eterycznych, uzyskanych samodzielnie oraz kilku z dostępnych w handlu, w stosunku do patogenów grzybowych atakujących rośliny uprawne lub/i w stosunku do patogenów powszechnych w naszych otoczeniu, np. na telefonach komórkowych.	Wiedza: Zasady BHP laboratoryjnej. Podstawy charakterystyki biochemicznej olejków eterycznych, roli w ekosystemach, metodyki pozyskiwania, wykorzystanie w przemyśle spożywczym, kosmetycznym i farmaceutycznym Umiejętności: Planowanie i przeprowadzenie badań, zarządzanie czasem. Obsługa aparatury do destylacji olejków eterycznych. Praca w warunkach sterylnych w komorze z laminarnym przepływ powietrza. Nastawienie i odczyt biotestu. Opis wyników badań eksperymentalnych, interpretacja, krytyczna dyskusja i wyciągnięcie wniosków, prezentacja efektów projektu Postawy: Potrzeba zdobywania wiedzy, stosowanie zasad BHP w laboratorium, inicjatywa, zaangażowanie, kreatywność, współdziałanie w zespole tematycznym, obiektywna samoocena własnej pracy, odpowiedzialność za powierzony sprzęt i aparaturę	dr Marzena Wielanek	Prowadzenie badań w zakresie: roślinnych kultur in vitro (mikropropagacja, biosynteza i biotransformacja związków bioaktywnych, fitoremediacja); ekobiochemii metabolitów wtórnych; wykorzystania metabolitów wtórnych jako fitofarmaceutyków, ekologicznych środków ochrony roślin, składników żywności funkcjonalnej i prozdrowotnej; otrzymywania selenowych analogów metabolitów wtórnych.	Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej, UŁ
22	Wpływ wybranych chorób na strukturę i kondycję biologiczną populacji	W historii bytowania człowieka na Ziemi wystąpiło wiele zjawisk związanych ze środowiskiem naturalnym, z którymi ludzkość musiała się zmierzyć. Wśród najistotniejszych czynników wymienić można choroby, które to występują od czasów rewolucji neolitycznej aż do czasów współczesnych. Celem projektu będzie prześledzenie historii niektórych chorób i ich wpływu na kondycję biologiczną człowieka (populacji), zarówno na podstawie dostępnej literatury, jak również materiałów osteologicznych (kostnych) będących w zbiorach Katedry Antropologii UŁ.	Uczeń (uczniowie) zapozna się z zagadnieniami związanymi z biologią człowieka, z zależnością człowiek a środowisko, środowisko a człowiek. Uczeń zdobędzie wiedzę na temat chorób towarzyszących człowiekowi na przestrzeni dziejów oraz ich wpływie na kondycję biologiczną człowieka (w pradziejach jak i obecnie).	dr Beata Borowska	Od 2000r. pracuję na Uczelni w Katedrze Antropologii, moje zainteresowania naukowe to badania antropologiczne populacji pradziejowych i historycznych (biologia populacji pradziejowych, paleodemografia oraz paleopatologia), jak również antropologia sądowa. Jestem współorganizatorem praktyk studenckich, opiekunem Koła Naukowego „Antropołowcy”, opiekunem I roku Biologii Kryminalistycznej.	Katedra Antropologii
23	Wykorzystanie metod fluorescencyjnych do badania zmian konformacyjnych białka pod wpływem wybranych środków spożywczych.	Albumina osocza jest białkiem o kluczowej roli w transporcie metabolitów i związków egzogennych, w tym leków. Jej konformacja decyduje o zdolności wiązania różnych ligandów. Badanie zmian konformacyjnych albuminy pod wpływem czynników chemicznych, w tym składników środków spożywczych jest istotne zarówno z punktu widzenia biologii strukturalnej, jak i oceny potencjalnych interakcji farmakokinetycznych. Zmiany struktury albuminy można monitorować prostymi metodami fluorescencyjnymi (fluorescencja własna tryptofanu, gaszenie fluorescencji, sondy fluorescencyjne).	Udział w projekcie pozwoli rozwijać zarówno kompetencje twarde jak i miękkie. W zakresie wiedzy i umiejętności pozwoli poszerzyć wiedzę na temat struktury i funkcji białek, poznać podstawy metod spektroskopowych, zasady metodologii badań eksperymentalnych, podstawy komunikacji naukowej oraz powiązania biologii, chemii i fizyki. Pozwoli na samodzielną obsługę spektrofluorymetru i spektrofotometrów UV-Vis, nauczy projektowania eksperymentów i wykonywania obliczeń chemicznych, używania specjalistycznego sprzętu laboratoryjnego, pracy zespołowej, przygotowywania prezentacji uzyskanych wyników. Wyrobi dokładność i odpowiedzialność za wyniki. Rozwinie zdolność krytycznego myślenia i samodzielnego rozwiązywania problemów	dr hab. Anita Krokosz, prof. UŁ	Doświadczona dydaktyczka, promotor prac licencjackich, magisterskich i doktorskich. Dyrektor dydaktycznego Instytutu Biofizyki. Badania koncentrują się na toksyczności ksenobiotyków (m.in. bisfenoli), oddziaływaniu nanomateriałów węglowych i promieniowania jonizującego na komórki człowieka. Stosuje m.in. metody fluorescencyjne do analizy zmian konformacyjnych białek i procesów oksydacyjnych.	Katedra Biofizyki Skażeń Środowiska
24	Praca antropologa sądowego w serialach kryminalnych vs praca antropologa sądowego w rzeczywistości	Prawie każdy zna seriale takie jak „Bones”, „CSI: Kryminalne zagadki Miami”, „Kryminalne zagadki Las Vegas”, jak jednak wygląda praca antropologa, czy jest podobna do serialowych? Uczeń (Uczniowie) będą mogli porównywać zagadnienia dotyczące biologii człowieka, zaś próbując znaleźć odpowiedzi, poznają zajmujący świat antropologii i anatomii człowieka.	Poprzez rozwiązywanie niecodziennych zadań i zagadek uczeń (uczniowie) zgłębią tajniki anatomii i biologii człowieka, zaś uzyskane informacje a przede wszystkim pozwolą poszerzyć horyzonty i wzbogaci wiedzę.	dr Beata Borowska	Od 200 r. pracuję na UŁ w Katedrze antropologii, moje zainteresowania naukowe to badania antropologiczne populacji pradziejowych oraz antropologia sądowa. Jestem współorganizatorem praktyk studenckich, współzałożycielem i opiekunem Koła Naukowego "Antropołowcy", opiekunem I roku Biologii Kryminalistycznej. Jestem również biegłym antropologiem sądowym przy Sądzie Okręgowym w Łodzi.	Katedra Antropologii

25	Antyoksydacyjna moc produktów spożywczych pochodzenia roślinnego	Produkty roślinne są dla ludzi ważnym źródłem antyoksydantów niezbędnych do walki ze stresem oksydacyjnym przyspieszającym procesy starzenia i leżącym u podłoża wielu chorób cywilizacyjnych. Uczeń zdecyduje o wyborze produktów poddanych analizie – mogą być kupne, ale również z własnych upraw, przetwory „domowe”, albo też owoce i rośliny "dzikie". Przeprowadzi pomiar całkowitego potencjału antyoksydacyjnego obecnych w nich metabolitów oraz zawartości związków fenolowych, jako grupy metabolitów szczególnie bogatej w antyoksydanty.	Wiedza: BHP w laboratorium. Znajomość przyczyn i skutków stresu oksydacyjnego, mechanizmów obronnych. Pojęcia reaktywnych form tlenu, oksydanta i antyoksydanta, całkowitego potencjału antyoksydacyjnego (CPA). Znaczenie diety bogatej w produkty roślinne w utrzymywaniu kondycji i walce z chorobami cywilizacyjnymi. Umiejętności: Planowanie i przeprowadzenie badań, zarządzanie czasem. Obsługa spektrofotometru. Pomiar CPA i zawartości związków fenolowych. Opis wyników badań, interpretacja, krytyczna dyskusja i wyciągnięcie wniosków, prezentacja efektów projektu Postawy: Potrzeba zdobywania wiedzy, stosowanie zasad BHP, inicjatywa, zaangażowanie, kreatywność, współdziałanie w zespole tematycznym, obiektywna samoocena własnej pracy, odpowiedzialność za powierzony sprzęt i aparaturę	dr Marzena Wielanek	Prowadzenie badań w zakresie: roślinnych kultur in vitro (mikropropagacja, biosynteza i biotransformacja związków bioaktywnych, fitoremediacja); ekobiochemii metabolitów wtórnych; wykorzystania metabolitów wtórnych jako fitofarmaceutyków, ekologicznych środków ochrony roślin, składników żywności funkcjonalnej i prozdrowotnej; otrzymywania selenowych analogów metabolitów wtórnych	Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej, UŁ
26	Grzybowi towarzysze roślin obcego pochodzenia	Roślinom zawsze towarzyszą grzyby: symbionty, pasożyty i saprotrofy. Również roślinom obcym, wprowadzonym celowo (głównie gatunki uprawne, ozdobne) lub przypadkowo. W ramach projektu analizowany będzie skład gatunkowy grzybowych pasożytów wybranych gatunków roślin i historia wędrówki obu grup organizmów z innych kontynentów do Europy. Wędrówki wspólnej z żywicielem lub niezależnej od jego introdukcji, gdy grzyby 'doganiają' z opóźnieniem swoich żywicieli na nowych obszarach.	Celem projektu jest rozwój ucznia obejmujący: 1) wiedzę o zjawiskach biologicznych zachodzących w wyniku transferu organizmów poza zasięg ich rodzimego występowania; 2) umiejętności wyszukiwania informacji (głównie w języku obcym), ich analizy i syntezy oraz prezentacji wyników, a także 3) kompetencji takich jak samodzielne myślenie, planowanie i realizacja projektu, komunikacja ze specjalistą w danej dziedzinie.	Małgorzata Ruszkiewicz-Michalska, dr hab.	Mykolożka, ekolożka, zajmująca się grzybami związanymi z roślinami, w tym inwazjami biologicznymi grzybów pasożytniczych i ich żywicieli, a także grzybami symbiotycznymi (głównie endofitami) wspierającymi rośliny w zadamawianiu się na nowych terenach. Badania te obejmują zarówno aspekty ekologiczne i taksonomiczne, jak i ekonomiczne.	Katedra Algologii i Mykologii, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
27	Barkoding grzybów - molekularne narzędzie dokumentowania bioróżnorodności	Na świecie co roku opisuje się około 2 tysiące nowych gatunków grzybów, również w Polsce jest w tym zakresie wiele do odkrycia. W badaniach różnorodności grzybów wykorzystuje się współcześnie metody molekularne, zwłaszcza tzw. barkoding. Specyficzny dla każdego gatunku region DNA, w połączeniu z analizą makro- i mikromorfologiczną pozwala na skuteczną identyfikację znajdujących okazów grzybów. Barkody stały się także ważnym elementem dokumentacji badań ekologicznych nad grzybami, zwłaszcza w przypadku gatunków rzadkich i zagrożonych.	Uczestnik projektu zdobędzie wiedzę o królestwie grzybów wykraczając poza poziom szkoły średniej. Pozna gatunki grzybów pełniące różne funkcje ekologiczne - symbiotyczne, pasożytnicze i saprotroficzne oraz metody ich identyfikacji. Zaznajomi się z metodą barkodingu grzybów i pozna jej zastosowania. Nauczy się edycji sekwencji ITS grzybów, ich deponowania w globalnej bazie danych GenBank oraz wykorzystania w celu identyfikacji rzadkich i zagrożonych gatunków grzybów makroskopowych.	Izabela Kałucka, doktor habilitowana nauk biologicznych	Mykolog, jej zainteresowania badawcze koncentrują się na grzybach makroskopowych (wielkoowocnikowych), ich różnorodności, taksonomii, ekologii i ochronie. Specjalizuje się zwłaszcza w grzybach ektomykoryzowych, badając ich udział w procesach sukcesji i regeneracji ekosystemów leśnych oraz w problematyce zagrożenia i ochrony grzybów. Prezydent Europejskiego Towarzystwa Mykologicznego.	Katedra Algologii i Mykologii, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
28	Indukcja przedwczesnej kondensacji chromosomów w komórkach Vicia faba	Podstawowym celem pracy będzie charakterystyka indukcji przedwczesnej kondensacji chromosomów (PCC) wywołana wpływem kofeiny w komórkach merystemów korzeni bobiku (Vicia faba subsp. minor var. Bobas) w warunkach stresu replikacyjnego wywołanego przez 2,5 mM hydroksymocznik, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na strukturę chromatyny (euchromatyny i heterochromatyny) w interfazowych jądrach komórkowych oraz w chromosomach mitotycznych. Analizowane będą różne rodzaje aberracji chromosomowych i inne skutki ominięcia funkcji punktów kontrolnych cyklu komórkowego (śmierć komórkowa).	Analiza literatury fachowej. Preparatyka (wykonywanie preparatów histologicznych i immunocytochemicznych). Mikroskopowanie (mikroskop świetlny i epifluorescencyjny). Analiza preparatów. Przekładanie obrazu mikroskopowego na wynik liczbowy. Techniki analizy obrazu mikroskopowego. Praca z programem Excel. Praca z oprogramowaniem ImageJ.	Dr hab. Dorota Rybaczek, prof. UŁ	Stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii komórki został mi nadany we wrześniu 2003 roku. Po doktoracie zostałam zatrudniona w Katedrze Cytofizjologii Wydziału BiOŚ, gdzie pracuję do dziś. Stopień doktora habilitowanego uzyskałam w roku 2017, a półtora roku później - zatrudniono mnie na stanowisku profesora uczelni.	Katedra Cytofizjologii/Instytut Biologii Eksperymentalnej

29	Badania in vitro - podstawowe narzędzie oceny cytotoksyczności związków.	Celem projektu jest zapoznanie ucznia z podstawową metodą badawczą stosowaną w celu wstępnej oceny cytotoksyczności związków. Udział w projekcie spowoduje, że uczeń zdobędzie wiedzę na temat przygotowania i przeprowadzenia eksperymentu biologicznego, a także interpretacji wyników swoich badań oraz weryfikacji otrzymanych wyników z danymi znalezionymi w literaturze naukowej. Do eksperymentu zostanie użyta linia nowotworowa i trzy substancje o różnym potencjale przeciwnowotworowym. Wynikiem będzie graficzne przedstawienie wpływu substancji na komórki oraz obliczenie dawki IC50.	Przygotowanie stanowiska do eksperymentu in vitro/ BHP pracy z liniami komórkowymi, Mikroskopowa ocena czystości i konfluencji badanych komórek, Ocena gęstości komórek oraz wysiewanie ich na płytki, Traktowanie komórek związkami (w tym lekami przeciwnowotworowymi) w różnych stężeniach, Zapoznanie się z metodą oceny cytotoksyczności - test MTT, Ocena cytotoksyczności związków, wyznaczenie IC50 związków oraz interpretacja wyników eksperymentu.	dr Monika Marcinkowska	Jestem adiunktem w Katedrze Biofizyki Ogólnej Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego. Byłam promotorem dwóch prac licencjackich. Zdobyłam oraz rozliczyłam z sukcesem grant naukowy Preludium 10. Prowadzę zajęcia na WBIOŚ, a także organizuję zajęcia dla uczniów w ramach warsztatów. Prowadzę badania związane z leczeniem nowotworów z wykorzystaniem terapii celowanej.	Katedra Biofizyki Ogólnej/Instytut Biofizyki
----	---	--	---	------------------------	--	--