

**Propozycje tematów prac dyplomowych**  
**dla studentów kierunku Biotechnologia studiów II stopnia-3 semestralnych,**  
**obrona w sem. letnim roku akademickiego 2019/2020 (semestr letni 2019L)**

Katedra Biochemii				
Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr Angelika Król-Grzymała	Zmiany wybranych parametrów biochemicznych zachodzących w roślinach w czasie stresów abiotycznych	Stresy środowiskowe są głównym czynnikiem limitującym efektywne plonowanie roślin uprawnych. W strefie klimatycznej północno-wschodniej Europy główną przyczyną strat w produkcji roślinnej jest chłód i susza. Rośliny szczególnie we wczesnym etapie wzrostu są szczególnie podatne na działanie niekorzystnych warunków środowiskowych. Dlatego w pracy tej będą poddawane działaniu takich czynników stresowych jak: chłód, stres solny lub susza. Z roślin zostaną pozyskane korzenie, które będą stanowiły materiał badawczy. W otrzymanym materiale zostanie przeprowadzona analiza ogólnej zawartości związków fenolowych, lipidów, elektroforeza białek. Celem pracy będzie analiza metabolizmu pierwotnego i wtórnego korzeni roślin uprawnych poddawanych działaniu różnych czynników stresowych. Pozwoli to na poszerzenie aktualnego stanu wiedzy na temat szeregu zmian zachodzących w tkankach roślinnych w czasie działania czynników abiotycznych.	
2	dr Ewa Fiedorowicz	Możliwości wykorzystania linii komórkowej HepG2 w badaniach nad toksycznością wybranych substancji	Linia komórkowa HepG2 jest modelem ludzkich hepatocytów w warunkach <i>in vitro</i> . Może być ona wykorzystywana do badań dotyczących bezpieczeństwa stosowania wybranych substancji na funkcjonowanie wątroby człowieka. Celem pracy jest określenie czy wybrane produkty spożywcze wywierają efekt cytotoksyczny na komórki wątrobowe. W badaniach zostaną wykorzystane analizy biochemiczne polegające na przeprowadzeniu hydrolizy enzymatycznej oraz określeniu stężenia białka w wybranych produktach. Drugi etap prac badawczych obejmuje analizy w warunkach <i>in vitro</i> polegających na przeprowadzeniu hodowli linii HepG2 oraz wykonaniu testów proliferacji (WST-1 oraz BrdU).	
3	dr Anna Cieślińska	Polimorfizm w genie receptora witaminy D u pacjentów ortopedycznych	Celem badania jest określenie polimorfizmu w genie receptora witaminy D (VDR), który odpowiada za wiązanie aktywnej formy witaminy do komórki docelowej. Grupę badaną stanowią pacjenci ortopedyczni. W badaniach zostaną wykorzystane metody: PCR-RFLP, elektroforeza, spektroskopia.	
4	dr Anna Cieślińska	Polimorfizm w genie DPP4 i MOR u osób ze zdiagnozowanym nowotworem jelita grubego	Celem badania jest określenie polimorfizmu w genach DPP4 oraz MOR u osób z rakiem jelita grubego. W badaniach zostaną wykorzystane metody: PCR-RFLP, elektroforeza, spektroskopia.	
5	dr Janusz Wasilewski	Wykorzystanie chromatografii cienkowarstwowej do wykrywania obecności	Celem pracy jest zastosowanie chromatografii cienkowarstwowej do wykrywania obecności wybranych ksenobiotyków (substancji obcych dla	

		wybranych ksenobiotyków w żywności	organizmu człowieka) w żywności. Podjęte będą również próby ilościowego oznaczania w/w związków metodą TLC.	
6	dr Grzegorz Zwierzchowski	Analiza właściwości fizykochemicznych białek mleka wielbłądziego poddanych nieenzymatycznej glikacji	Celem pracy jest ocena wpływu jaki nieenzymatyczna glikacja wywiera na właściwości fizykochemiczne na główne białka zawarte w mleku wielbłądzim. Białka zostaną wyizolowane, poddane glikacji w różnych okresach czasu i warunkach temperaturowych. Zmiany fizykochemiczne zostaną ocenione na podstawie HPLC oraz elektroforezy SDS-PAGE.	

**Katedra Fizjologii, Genetyki i Biotechnologii Roślin**

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr hab. I. Agnieszka Piotrowicz-Cieslak, prof. UWM	Określenie funkcji i identyfikacja białek odpowiedzialnych za toksyczność tetracykliny wobec rzęsy drobnej ( <i>Lemna minor</i> L.)	Zostanie przeprowadzona izolacja białek rzęsy drobnej rosnącej w pożywce zawierającej różne stężenia tetracykliny. Wyizolowane białka będą poddane elektroforezie jedno i dwukierunkowej. Po rozdzieleniu białka żele będą zabarwione koloidalnym brylantem Coomassie G-250. Obrazy żelowe zostaną zdigitalizowane za pomocą Gel Doc EZ Imager (Bio-Rad). Elektroforetogramy będą analizowane przy użyciu oprogramowania ImageLab (Bio-Rad).	
2	dr hab. I. Agnieszka Piotrowicz-Cieslak, prof. UWM	Identyfikacja i lokalizacja wolnych rodników w komórkach rzęsy drobnej ( <i>Lemna minor</i> L.) w odpowiedzi na zanieczyszczenie wody tetracykliną	Materiał roślinny rosnący w pożywce zawierającej różne stężenia tetracykliny będzie inkubowany w ciemności w soli fizjologicznej buforowanej fosforanem z 2', 7'-dioctan dichlorodihydrofluoresceiny (H <sub>2</sub> DCF-DA). H <sub>2</sub> DCF-DA będzie degradowany w żywych komórkach przez wewnątrzkomórkowe esterazy do lipofobowej dichlorofluoresceiny (DCF), która emituje sygnał fluorescencyjny. DCF reaguje z reaktywnymi formami tlenu (ROS), a także reaktywnymi formami azotu i nadtlenkami lipidów. Fluorescencja DCF będzie mierzona za pomocą konfokalnego skaningowego mikroskopu laserowego	
3	dr hab. I. Agnieszka Piotrowicz-Cieslak, prof. UWM	Określenie zawartości i właściwości optycznych chlorofilu w odpowiedzi rzęsy drobnej ( <i>Lemna minor</i> L.) na zanieczyszczenie wody tetracykliną	Chlorofil będzie ekstrahowany metanolem z rzęsy drobnej rosnącej w pożywce zawierającej różne stężenia tetracykliny. Widma absorpcji roztworów będą zmierzone za pomocą spektrofotometru UV-Vis i fluorescencyjnego. Stężenie chlorofilu będzie obliczane na podstawie absorbancji roztworu opartej na prawie Lamberta-Beera.	
4	dr hab. I. Agnieszka Piotrowicz-Cieslak, prof. UWM	Opracowanie fizycznej metody usuwania tetracykliny zanieczyszczającej wodę	Tetracyklina występująca w wodzie będzie naświetlana lampą UV, a następnie spektrofotometryczne będzie badana zawartość pozostałej tetracykliny w wodzie.	
5	Dr Dariusz Michalczyk	Reakcje stresowe zielenicy <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> na obecność tetracykliny	Hodowle akseniczne glonu (na pożywce TAP lub Bristola) z dodatkiem tetracykliny w różnych stężeniach. Oznaczanie zagęszczenia komórek i ruchliwości wiciowców, spektrofotometryczne oznaczanie zawartości chlorofilu i białka, aktywności peroksydazy, katalazy i ogólnej aktywności dehydrogenaz.	

6	Jan Paweł Jastrzębski	Identyfikacja i adnotacja nowych genów na transkryptomie chomika chińskiego – <i>Cricetulus griseus</i> (Milne-Edwards, 1867)	Identyfikacja genów z danych NGS (RNA-seq) organizmu niemodelowego. Celem badań jest identyfikacja i adnotacja tej części genów, które jeszcze nie zostały opisane (nie ma ich w bazach danych). Trymowanie, asemblacja, adnotacja, deponacja.	Inż. Damian Czopek
7	Jan Paweł Jastrzębski	Preprocessing – kluczowe parametry w analizie RNA-seq.	Na przykładzie wybranych zestawów danych trzeba wykonać serię pełnych analiz RNA-seq (różnicowanie ekspresji) i zbadać wpływ różnych etapów preprocessingu na wyniki analiz. Celem badań jest zdiagnozowanie i określenie jaki wpływ na wyniki analiz RNA-seq ma etap preprocessingu.	Inż. Dominika Rozmus

**Katedra Anatomii i Fizjologii Zwierząt**

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr inż. Grzegorz Panasiewicz	Badania populacyjne sarny europejskiej ( <i>Capreolus capreolus</i> ) z zastosowaniem analizy polimorfizmu DNA	Badania zróżnicowania genetycznego populacji sarny europejskiej na terenie Pojezierza Mazurskiego. Metody: izolacja genomowego DNA i/lub mitochondrialnego DNA; amplifikacja metodą PCR; sekwencjonowanie DNA oraz genotypowanie.	Magda Słyszewska 136476
2	dr Marta Kieżun	Określenie wpływu adiponektyny na ekspresję wybranych białek w inkubowanych <i>in vitro</i> skrawkach endometrium świni ( <i>Sus scrofa domestica</i> L.) w okresie implantacji	Cel: Zbadanie wpływu adiponektyny na koncentrację wybranych białek w endometrium świni w okresie implantacji. Metody: Hodowle tkankowe, izolacja białka, Western blot.	
3	dr hab. Barbara Kamińska	Określenie ekspresji genu adiponektyny i jej receptorów w nadnerczach świni ( <i>Sus scrofa domestica</i> L.) w czasie cyklu rujowego	Zbadanie ekspresji genu adiponektyny i jej receptorów w nadnerczach świni ( <i>Sus scrofa domestica</i> ) w czasie cyklu rujowego. Metody: Izolacja całkowitego RNA, real time PCR	
4	dr hab. Nina Smolińska, prof. UWM	Określenie wpływu chemeryny na ekspresję wybranych metaloproteinaz w inkubowanych <i>in vitro</i> skrawkach endometrium świni ( <i>Sus scrofa domestica</i> L.) w okresie implantacji	Cel: Zbadanie wpływu chemeryny na ekspresję wybranych metaloproteinaz w inkubowanych <i>in vitro</i> skrawkach endometrium świni w okresie implantacji. Metody: Hodowle tkankowe, izolacja białka, Western blot.	
5	prof. dr hab. Iwona Bogacka	Badanie wpływu ligandów receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksydomów gamma (PPAR $\gamma$ ) na koncentrację białka IL-1 $\beta$ i IL-6 w błonie śluzowej macicy świni w cyklu rujowym z wykorzystaniem testów immunoenzymatycznych	Cel: Zbadanie wpływu ligandów receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksydomów gamma (PPAR $\gamma$ ) na koncentrację białka IL-1 $\beta$ i IL-6 w błonie śluzowej macicy świni w wybranych okresach cyklu rujowego. Metody: Hodowle tkankowe, określenie koncentracji białka metodą immunoenzymatyczną (ELISA).	inż. Jakub Adamowicz
6	prof. dr hab. Iwona Bogacka	Badanie wpływu ligandów receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksydomów gamma (PPAR $\gamma$ ) na koncentrację	Cel: Zbadanie wpływu ligandów receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksydomów gamma (PPAR $\gamma$ ) na koncentrację białka IL-4 i LIF w błonie śluzowej macicy świni w wybranych okresach cyklu rujowego.	

		białka IL-4 i LIF w błonie śluzowej macicy świni w cyklu rujowym z wykorzystaniem testów immunoenzymatycznych	Metody: Hodowle tkankowe, określenie koncentracji białka metodą immunoenzymatyczną (ELISA).	
7	prof. dr hab. Anita Franczak	Konsekwencje oddziaływania pola elektromagnetycznego o ekstremalnie niskiej częstotliwości (PEM) na zarodki w okresie okołoiplantacyjnym – badania na modelu świni domowej ( <i>Sus scrofa domestica</i> L.)	Cel: Określenie molekularnych konsekwencji oddziaływania pola elektromagnetycznego o ekstremalnie niskiej częstotliwości (PEM) na zarodki. Metody: ekspozycja tkanek na PEM, hodowla in vitro, real time PCR	
8	prof. dr hab. Renata Ciereszko	Wpływ 2,7-dichlorodibenzo- <i>p</i> -dioksyny (DiCDD) i 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- <i>p</i> -dioksyny (TCDD) na ekspresję białka CYP1A1 w komórkach linii AVG-16	Cel: Porównanie efektów działania dioksyny o niskiej toksyczności i wysokiej biodegradowalności oraz dioksyny o wysokiej toksyczności i niskiej biodegradowalności na ekspresję enzymu z rodziny cytochromu 450 (CYP1). Metody: hodowla komórek linii komórkowej, izolacja białka, western blotting	Anna Wójtowicz 137971
9	dr Krystyna Bogus-Nowakowska	Dystrybucja wybranych peptydów opioidowych w polu przedwzrokowym kawii domowej – praca magisterska	Tematyka pracy dotyczy określenia natury neurochemicznej pola przedwzrokowego u kawii domowej. Celem badań jest ocena występowania i rozkład wybranych peptydów opioidowych (dynorfiny, endorfiny) w polu przedwzrokowym kawii domowej Metody immunohistochemiczne: barwienia immunofluorescencyjne i immunoenzymatyczne	

#### Katedra Zoologii

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr hab. Janina Dziekońska-Rynko, prof. UWM	Molekularna identyfikacja pierwotniaków z rodzaju <i>Babesia</i> w kleszczach <i>Dermacentor reticulatus</i> z wybranych terenów rekreacyjnych Olsztyna	Poznanie ekstensywności zarażenia kleszczy pierwotniakiem z rodzaju <i>Babesia</i> . Stosowane metody: zbiór kleszcze metodą flagowania, analizy metodami biologii molekularnej	
2	dr hab. Janina Dziekońska-Rynko, prof. UWM	Molekularna identyfikacja bakterii w kleszczach <i>Ixodes ricinus</i> z wybranych terenów rekreacyjnych Olsztyna	Poznanie ekstensywności zarażenia kleszczy bakteriami z rodzaju <i>Borrelia</i> i <i>Anaplasma</i> . Stosowane metody: zbiór kleszcze metodą flagowania, analizy metodami biologii molekularnej	
3	dr hab. Dorota Juchno	Potencjał rozrodczy mieszańców brzany ( <i>Barbus barbus</i> ) i brzanki ( <i>B. carpathicus</i> ) na podstawie analizy histologicznej gonad	Ryby z rodzaju <i>Barbus</i> mają niejasne stanowisko systematyczne i najprawdopodobniej tworzą mieszańce. Celem badań jest poznanie możliwości rozrodczych sztucznych mieszańców tych ryb, co pozwoli określić ich pokrewieństwo i zależności filogenetyczne. Metoda: histologia, skrawki parafinowe.	Woźniak Katarzyna
4	prof. dr hab. Alicja Boroń, prof. zw.	Indukcja androgenezy u ryb <i>Cobitis</i> (Teleostei, Cobitidae)	Ryby z rodzaju <i>Cobitis</i> mają łatwość przyjmowania genomu gatunków pokrewnych (hybrydyzacji i poliploidii) oraz charakteryzują się dużą plastycznością rozmnażania (płciowego i gynogenezy). Celem proponowanych badań będzie ocena zdolności tych ryb do rozrodu androgenetycznego; rozwoju potomstwa z genomem wyłącznie	

			męskiego osobnika rodzicielskiego. Metody z zakresu inżynierii genomowej; indukowanie rozrodu i androgenezy; inaktywacja nasienia, duplikacja genomu powstałych zygot oraz określenie ploidalii potomstwa (flow cytometry i analiza cytogenetyczna) jako potwierdzenie sposobu rozrodu.	
<b>Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska (WNoŚ)</b> <b>Kierownik prof. dr hab. Irena Wojnowska-Baryła</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Promotor</b>	<b>Tytuł</b>	<b>Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)</b>	<b>Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu</b>
1	prof. dr hab. Paweł Brzuzan	Wybrane metabolity cyjanobakterii jako naturalne inhibitory funkcji mikroRNA	Celem badań będzie charakterystyka wybranych metabolitów Cyjanobakterii, pod kątem ich zdolności do wyciszenia ekspresji MIR92b-3p, z użyciem autorskiego systemu reporterowego. Zakładamy, iż niektóre cząsteczki chemiczne produkowane przez cyjanobakterie są ligandami dokującymi w cząsteczce MIR92b w miejscach, które są hydrolizowane przez rybonukleazy Drosha albo Dicer (enzymy uczestniczące w biogenezie mikroRNA), hamując w ten sposób powstawanie dojrzałej cząsteczki miRNA, MIR92b-3p. (słowa kluczowe: substancje przeciwnowotworowe; testy oparte na linii komórkowej Huh7 (hepatoma) ; metoda reporterowa (lucyferaza); chemia medyczna; mikroRNA)	
2	dr hab. inż. Agnieszka Cydzik-Kwiatkowska	Wpływ stężenia żelaza w nośniku na aktywność mikroorganizmów Anammox	Celem badań będzie określenie wpływu obecności żelaza w nośniku na aktywność mikroorganizmów błony biologicznej w reaktorach oczyszczających wody nadosadowe. Z błony biologicznej będzie izolowane RNA, które będzie przepisywane na cDNA. W badaniach zostanie wykorzystana technika Real-time PCR. Badania interdyscyplinarne. Planowany okres realizacji – semestr zimowy roku akademickiego 2019-2020.	
3	dr inż. Katarzyna Bułkowska	Optymalizacja produkcji biogazu z substratów pochodzących z przemysłu rolno-spożywczego	Celem pracy jest określenie jak zmiana warunków operacyjnych procesu fermentacji beztlenowej wpływa na produkcję biogazu oraz metanu. Proces fermentacji beztlenowej będzie prowadzony w bioreaktorach przy zmiennych warunkach technologicznych procesu. Substraty poddawane fermentacji będą pochodziły z przemysłu rolno-spożywczego.	
4	dr hab. inż. Tomasz Pokój	Wytwarzanie polihydroksykwasów z wykorzystaniem cieczy nadosadowej z fermentacji wodorowej	Celem badań jest ocena przydatności fazy ciekłej pofermentatu z fermentacji wodorowej biomasy odpadowej do wytwarzania polihydroksykwasów przez mieszane kultury mikroorganizmów. W badaniach będą stosowane zaawansowane techniki analityczne (chromatografia gazowa), pomiar węgla organicznego oraz analizowane standardowe wskaźniki kontroli procesu (sucha masa, sucha masa organiczna, ChZT, stężenie azotu amonowego, lotnych kwasów tłuszczowych)	

**Katedra Biotechnologii Żywności (WNoŻ)**  
**Kierownik dr hab. inż. Marek Adamczak, prof. UWM**

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr inż. Bartosz Brzozowski	Zastosowanie techniki HPP w redukcji immunoreaktywności białek pszenicy	Cel: Modyfikacja białek pszenicy z zastosowaniem peptydaz uwalnianych z komórek bakterii fermentacji mlekowej w wyniku działania wysokich ciśnień hydrostatycznych. Metody: Fermentacja ciasta pszennego będzie prowadzona z zastosowaniem bakterii fermentacji mlekowej. Ciasto zostanie poddane działaniu fermentacji a następnie wysokiego ciśnienia hydrostatycznego (od 10 MPa do 200 MPa). Z ciasta będą pobierane próby, w których oznaczane będą: zawartość wolnych grup $\alpha$ -aminowych metodą OPA, średnia długość łańcuchów polipeptydowych, zawartość wolnych aminokwasów metodą ninhydrinową, aktywność enzymów, endoproteolitycznych, zawartość białka, immunoreaktywność metodą ELISA, wielkość populacji bakterii fermentacji mlekowej. Z prób zostanie przeprowadzona również izolacja gliadyn i ich charakterystyka elektroforetyczna.	
2	dr inż. Maria Wachowska	Możliwości zastosowania techniki wysokich ciśnień w przemyśle spożywczym	Celem pracy jest przegląd aktualnej literatury dotyczącej postępu zastosowania techniki wysokich ciśnień w przemyśle spożywczym oraz wykonanie doświadczenia pozwalającego ocenić przydatność wymienionej techniki do utrwalenia wybranego produktu (ocena parametrów fizyko-chemicznych i/lub mikrobiologiczna oraz ocena sensoryczna).	
3	dr inż. Małgorzata Lewandowska	Wpływ modyfikacji procesu technologicznego na charakterystykę piwa	Celem doświadczeń będzie ocena wpływu parametrów procesu technologicznego na cechy jakościowe otrzymanego piwa.	
4	dr hab. Marek Adamczak, prof. UWM	Ocena możliwości kontrolowanego uwalniania związków bioaktywnych w warunkach <i>in vitro</i>	Celem doświadczeń będzie ocena możliwości otrzymania stabilnych kapsułek ze składnikami wybranych ekstraktów roślinnych oraz analiza kontrolowanego ich uwalniania w warunkach <i>in vitro</i> . Stosowane będą metody do przygotowania kapsułek w hydrokolooidach (enkapsulator Buchi), liposomów, nanoemulsji i uwalnianie związków aktywnych. Planuje się przygotowanie kompleksowego synbiotyku.	
5	dr hab. Marek Adamczak, prof. UWM	Zastosowanie fitoekstraktów w produkcji kosmetyków	Celem doświadczeń będzie ocena możliwości zastosowania wybranych fitoekstraktów do otrzymywania kosmetyków. Oceniana będzie stabilność i aktywność związków aktywnych biologicznie.	
6	dr hab. Marek Adamczak, prof. UWM	Charakterystyka właściwości składników fitoekstraktów	Celem doświadczeń będzie określenie wpływu fitoekstraktów na drobnoustroje, biofilm, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na zmiany na poziomie metagenomu. Planuje się określenie stabilności, zmian w składzie fitoekstraktów po działaniu wysokich ciśnień hydrostatycznych, mikrofal, etc.	

**Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności (WNoŻ)**  
**Kierownik dr hab. inż. Anna Zadernowska, prof. UWM**

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska	Genetyczne podstawy oporności na makrolidy i tetracykliny u bakterii fermentacji mlekowej izolowanych z produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	Celem pracy będzie określenie fenotypowej i genotypowej oporności na antybiotyki z grupy tetracyklin i makrolidów u szczepów bakterii fermentacji mlekowej należących głównie do rodzajów <i>Lactobacillus</i> sp. i <i>Enterococcus</i> sp. izolowanych z żywności fermentowanej pochodzenia roślinnego (kiszonki naturalne i przemysłowe) i zwierzęcego (wędliny fermentowane, produkty mleczarskie). Metodyka badań obejmowała będzie szereg metod fenotypowych (izolacja szczepów, wstępna identyfikacja, wyznaczanie MIC antybiotyków) jak i genotypowych (identyfikacja PCR lub/! MALDI TOF, oznaczanie genów oporności na makrolidy i tetracykliny)	
2	dr inż. Beata Nalepa	Występowanie genów antybiotykooporności wśród bakterii fermentacji mlekowej izolowanych z żywności	Celem badań jest określenie jakie geny oporności na antybiotyki i jak często występują u bakterii fermentacji mlekowej w produktach spożywczych. W badaniach wykorzystane zostaną klasyczne metody mikrobiologiczne (izolacja szczepów) oraz metody genetyczne jak PCR (identyfikacja genów oporności na antybiotyki).	

**PAN w Olsztynie, IRZiBŻ Oddział Nauk Żywności**  
**(dr hab. Barbara Wróblewska, prof. nadzw.)**

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr hab. Wiesław Wiczkowski	Charakterystyka profilu metabolitów w kale szczurów poddanych długotrwałej ekspozycji na preparat buraka ćwikłowego	Celem badań będzie określenie profilu metabolitów w kale szczurów przebywających na czterotygodniowej diecie wzbogaconej w preparat z buraka ćwikłowego. Analizy profilu metabolitów przeprowadzone będą z wykorzystaniem wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) sprzężonej z spektrometrami mas wyposażonymi w potrójny kwadrupol i pułapkę jonową (QTRAP MS) oraz kwadrupol i detektor czasu przelotu (QTOF MS).	
2	dr hab. Dagmara Złotkowska	Wpływ diety na profil mikrobioty jelitowej	Celem badań będzie analiza wpływu suplementowania diety wybranymi białkami pokarmowymi i probiotykiem na profil mikrobioty jelitowej myszy. (metody hodowlane)	
3	dr Małgorzata Starowicz	Kształtowanie aktywności przeciwutleniającej, potencjału redukującego i profilu związków zapachowych w wypiekowych produktach gryczanych z różnymi dodatkami	Celem badań będzie analiza aktywności przeciwutleniającej i redukującej oraz związków zapachowych w gryczanych produktach wypiekowych. Analizowana będzie aktywność przeciwutleniająca i potencjał redukujący produktów wypiekowych przy zastosowaniu metod: DPPH, PCL oraz FRAP (wykorzystanie czytnika mikroplamki i analizatora PhotoChem). Profil związków zapachowych będzie analizowany przy użyciu chromatografii gazowej połączonej ze spektrometrem masowym, a związki będą ekstrahowane metodą mikroekstrakcji z fazy stacjonarnej (z ang. SPME).	

4	dr Joanna Bukowska	Wpływ sekretomu komórek macierzystych tkanki tłuszczowej świni ( <i>Sus scrofa</i> ) na cechy funkcjonalne keratynocytów oraz fibroblastów skóry właściwej	Celem badań będzie określenie parakrynnego wpływu komórek macierzystych tkanki tłuszczowej na istotne z punktu widzenia procesu gojenia ran cechy funkcjonalne keratynocytów oraz fibroblastów skóry właściwej. Podjęte zadanie badawcze będzie realizowane poprzez cykl doświadczeń <i>in vitro</i> z udziałem komórek macierzystych tkanki tłuszczowej świni, keratynocytów oraz fibroblastów skóry właściwej pochodzących od tego samego gatunku. Analizie zostaną poddane takie cechy komórek jak: proliferacja, migracja oraz zdolność różnicowania. Do realizacji badań wykorzystane zostaną: (a) metody enzymatycznej izolacji oraz hodowli <i>in vitro</i> komórek macierzystych tkanki tłuszczowej oraz komórek skóry (b) metody biologii molekularnej (izolacja RNA, synteza cDNA, real-time PCR), (c) cytometria przepływowa, (d) techniki detekcji białek – western blot.	
---	--------------------	--	---	--

**PAN w Olsztynie, IRZiBŻ Oddział Biologii Rozrodu  
(prof. dr hab. Dariusz J. Skarżyński)**

Lp.	Promotor	Tytuł	Tematyka, cel badań i stosowane metody (max 250 znaków)	Nazwisko i Imię Studenta, Nr albumu
1	dr n.wet. Katarzyna Piotrowska-Tomala (Zakład Immunologii i Patologii Rozrodu)	Wpływ insulinopodobnego czynnika wzrostu (IGF-1) na indukowaną cytokinami apoptozę lub nekroptozę, w komórkach ziarnistych (GC) pęcherzyka jajnikowego krowy	Badania mechanizmów śmierci komórkowej w procesie atrezji pęcherzyków jajnikowych krowy. Określenie wpływu IGF-1 na ekspresję na poziomie mRNA wybranych genów zaangażowanych w procesie apoptozy ( <i>BAX</i> , <i>BCL</i> , <i>CASP3</i> , <i>CASP8</i> ) i nekroptozy ( <i>RIPK1</i> , <i>RIPK3</i> ), w komórkach ziarnistych pęcherzyka jajnikowego u krowy.	
2	dr lek. wet. António Miguel Galvão	Charakterystyka ścieżki sygnałowej leptyny w macicy myszy z otyłością indukowaną dietą	Celem badań jest określenie wpływu diety wysokotłuszczowej na zaburzenia szlaku leptyny w macicy myszy w fazie estrus. Zbadanie podstawowych białek biorących udział w szlaku leptyny tj.: Stat3, Jak2, Tyr985, SOCS3, PTP1B z wykorzystaniem metody <i>real time</i> PCR oraz WB.	
3	dr lek. wet. António Miguel Galvão	Wpływ leptyny na wzrost i rozwój pęcherzyków jajnikowych w różnych stadiach rozwojowych na modelu badawczym myszy domowej	Charakterystyka procesów związanych ze wzrostem i rozwojem pęcherzyków jajnikowych. Badania <i>in vitro</i> nad wpływem leptyny na procesy przejścia pęcherzyków pierwotnych w pierwszorzędowe oraz dojrzewania pęcherzyków drugorzędowych. Określenie ekspresji markerów zmian epigenetycznych metodą barwień immunofluorescencyjnych	