

**OFERTA TEMATÓW PROJEKTÓW DYPLOMOWYCH
(INŻYNIERSKICH)**
do zrealizowania w
**Katedrze CHEMII, TECHNOLOGII I BIOTECHNOLOGII
ŻYWNOŚCI**

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (I stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	KOMPLEKSOWE ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW PRZEMYSŁU RYBNEGO
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Agnieszka Głowacz
Zaprojektowanie procesu technologicznego otrzymywania olejów i żelatyny ze skór powstających w wyniku mechanicznej obróbki tłustych ryb.	
Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (I stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	OTRZYMYWANIE KONCENTRATÓW KWASÓW TŁUSZCZOWYCH Z RODZINY $n-3$
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Agnieszka Głowacz
Opracowanie literaturowe dotyczące modyfikacji olejów rybich w celu otrzymania preparatów o zwiększonym stężeniu niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny $n-3$.	
Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (I stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	BIODEGRADOWALNE POLIMERY SYNTETYCZNE
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried
Opracowanie literaturowe przedstawiające charakterystykę biodegradowalnych polimerów syntetycznych i właściwości otrzymanych materiałów opakowaniowych.	
Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (I stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	OTRZYMYWANIE I WYKORZYSTANIE SKROBI TERMOPLASTYCZNEJ
Kierownik pracy:	dr inż. Hanna Staroszczyk
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried
Opracowanie literaturowe na temat fizycznej modyfikacji skrobi i możliwości jej wykorzystania.	

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (I stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	ZASTOSOWANIA NANONAPEŁNIACZY W PRZEMYSŁE OPAKOWANIOWYM
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried
Opracowanie literaturowe przedstawiające charakterystykę warstwowych glinokrzemianów i właściwości otrzymanych materiałów opakowaniowych.	

**OFERTA TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
(MAGISTERSKICH)**
do zrealizowania w
**Katedrze CHEMII, TECHNOLOGII I BIOTECHNOLOGII
ŻYWNOŚCI**

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	ORACOWANIE TECHNOLOGII WYTWARZANIA KAPSULEK Z ŻELATYNY RYBNEJ
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Agnieszka Głowacz
Do wytwarzania miękkich kapsulek służących do dawkowania preparatów farmaceutycznych można wykorzystać żelatynę otrzymaną z odpadowych surowców przemysłu rybnego jakimi są skóry ryb. Żelatyna rybna ma odmienne właściwości niż żelatyna wieprzowa. Z tego względu niezbędne są modyfikacje tego białka, jak również tradycyjnego procesu otrzymywania kapsulek żelatynowych. Zakres pracy obejmuje: - modyfikacje żelatyny rybnej poprzez enzymatyczne sieciowanie i łączenie z innymi naturalnymi polimerami, - określenie właściwości otrzymanych produktów: rozpuszczalności, lepkości, zdolności do żelowania i formowania kapsulek.	
Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	WPŁYW NATURALNYCH PRZECIWUTLENIACZY NA STABILNOŚĆ OKSYDATYWNĄ OLEJÓW RYBICH
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Agnieszka Głowacz
Oleje rybne są bogatym źródłem wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny <i>n-3</i>. Kwasom tym przypisuje się wyjątkową rolę w profilaktyce i leczeniu chorób układu sercowo-naczyniowego, rozwoju mózgu dziecka już w okresie płodowym oraz stymulacji układu immunologicznego. Ze względu na dużą ilość wiązań nienasyconych obecnych w kwasach tłuszczowych, charakterystyczną cechą olejów rybnych jest ich duża podatność na procesy utleniania. Utlenianie pod wpływem tlenu atmosferycznego jest klasycznym problemem w technologii żywności i często główną przyczyną ograniczenia przydatności do spożycia gotowych produktów zawierających oleje. Dlatego też, celowe jest sprawdzenie wpływu naturalnych przeciwutleniaczy na procesy oksydacyjne w olejach rybnych.	

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	MODYFIKACJE OLEJÓW RYBICH W CELU OTRZYMANIA KONCENTRATÓW KWASÓW TŁUSZCZOWYCH Z RODZINY <i>n-3</i>
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Agnieszka Głowacz

Olej rybi może być dalej wykorzystany do uzyskania różnego rodzaju preparatów o dużych zawartościach kwasów tłuszczowych: eikozapentaenowego (EPA) i dokozaheksaenowego (DHA), stosowanych jako suplementy diety. Zastosowanie frakcjonowanej krystalizacji i oddzielenia frakcji stearynowej bogatej w kwasy nasycone i monoenoowe pozwala otrzymać olej rybi o nieco zwiększonej zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Znacznie większe koncentracje kwasów EPA i DHA (nawet do 80%) można uzyskać stosując inne metody, gdzie izoluje się te kwasy w postaci wolnej lub estrów etylowych. Celem pracy jest określenie przydatności metod koncentracji kwasów tłuszczowych do wytwarzania preparatów olejów rybich o zwiększonej zawartości niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych.

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	WPŁYW WYBRANYCH NANONAPEŁNIACZY NA WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE I BARIEROWE DLA PARY WODNEJ FOLII BIAŁKOWYCH
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried

Coraz większe zainteresowanie wzbudza wykorzystanie polimerów pochodzenia naturalnego do wytwarzania materiałów opakowaniowych ulegających degradacji w środowisku naturalnym. Białkowe folie są dobrą barierą dla tlenu, jednakże charakteryzują się zbyt dużą przepuszczalnością dla pary wodnej. Jest to spowodowane hydrofilową naturą białek. Jedną z dróg polepszenia właściwości barierowych, a jednocześnie wytrzymałości mechanicznej, jest włączenie do matrycy polimerowej nanonapełniaczy.

Zakres pracy:

- otrzymanie nanokompozytów na bazie żelatyny rybnej i montmorylonitu lub zmodyfikowanych organicznie bentonitów o zróżnicowanej hydrofobowości,
- określenie właściwości mechanicznych i barierowych dla pary wodnej folii sporządzonych na bazie otrzymanych nanokompozytów.

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	WPŁYW WYBRANYCH NANONAPEŁNIACZY NA WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE I BARIEROWE DLA PARY WODNEJ FOLII POLISACHARYDOWYCH
Kierownik pracy:	dr inż. Hanna Staroszczyk
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried

Coraz większe zainteresowanie wzbudza wykorzystanie polimerów pochodzących ze źródeł odnawialnych do wytwarzania materiałów opakowaniowych ulegających degradacji w środowisku

naturalnym. Polisacharydowe folie są dobrą barierą dla tlenu, jednakże charakteryzują się zbyt dużą przepuszczalnością dla pary wodnej. Jest to spowodowane hydrofilową naturą polisacharydów. Jedną z dróg polepszenia właściwości barierowych, a jednocześnie wytrzymałości mechanicznej, jest włączenie do matrycy polimerowej nanonapełniaczy.

Zakres pracy:

- otrzymanie nanokompozytów na bazie skrobi ziemniaczanej i montmorylonitu lub zmodyfikowanych organicznie bentonitów o zróżnicowanej hydrofobowości,
- określenie właściwości mechanicznych i barierowych dla pary wodnej folii sporządzonych na bazie otrzymanych nanokompozytów.

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	OKREŚLENIE STRUKTURY CHEMICZNEJ ORAZ STABILNOŚCI TERMICZNEJ BIAŁKOWYCH FOLII OPAKOWANIOWYCH Z DODATKIEM NANONAPEŁNIACZY
Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried

Zakres pracy:

- określenie oddziaływań, pomiędzy biopolimerem a nanonapełniaczem, przy wykorzystaniu spektroskopii w podczerwieni (FTIR),
- określenie właściwości termicznych nanokompozytów metodą skaningowej kalorymetrii różnicowej (DSC) i analizy termogravimetrycznej (TG).

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	OKREŚLENIE STRUKTURY CHEMICZNEJ ORAZ STABILNOŚCI TERMICZNEJ POLISACHARYDOWYCH FOLII OPAKOWANIOWYCH Z DODATKIEM NANONAPEŁNIACZY
Kierownik pracy:	dr inż. Hanna Staroszczyk
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried

Zakres pracy:

- określenie oddziaływań, pomiędzy biopolimerem a nanonapełniaczem, przy wykorzystaniu spektroskopii w podczerwieni (FTIR),
- określenie właściwości termicznych nanokompozytów metodą skaningowej kalorymetrii różnicowej (DSC) i analizy termogravimetrycznej (TG).

Kierunek i rodzaj studiów	Biotechnologia (II stopnia)
Specjalność	Technologia, Biotechnologia i Analiza Żywności
Temat pracy	OTRZYMYWANIE I CHARAKTERYSTYKA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH FOLII OPAKOWANIOWYCH DO ŻYWNOSTI NA BAZIE POLIMERÓW NATURALNYCH Z DODATKIEM ROŚLINNYCH POLIFENOLI

Kierownik pracy:	prof. dr hab. inż. Ilona Kołodziejska
Opiekun pracy:	mgr inż. Karolina Gottfried
Do wytwarzania opakowań biodegradowalnych i jadalnych można stosować żelatynę rybną, skrobię ziemniaczaną, a także chitozan. Jednakże folie otrzymane z tych polimerów są nadmiernie rozpuszczalne w wodzie. Celem pracy jest próba ograniczenia rozpuszczalności folii poprzez sieciowanie polimerów polifenolami.	