

Instrukcja pisania i obrony projektów inżynierskich/ licencjackich i prac magisterskich**1. Charakter oraz zakres projektów inżynierskich/ licencjackich i prac magisterskich na kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Nauk o Żywności i Biotechnologii**

Projekt inżynierski powinien być zgodny z efektami uczenia się, w tym z efektami uzyskania kompetencji inżynierskich oraz sylwetką absolwenta kierunku. Praca powinna potwierdzać, że student posiada umiejętność rozwiązywania typowych problemów i zadań inżynierskich charakterystycznych dla danego kierunku studiów, z uwzględnieniem potrzeb konkretnego lub hipotetycznego podmiotu gospodarczego, w oparciu o wiedzę i kompetencje zdobyte w trakcie kształcenia.

Projekt licencjacki powinien być realizowany zgodnie z efektami uczenia się oraz sylwetką absolwenta kierunku.

Praca magisterska powinna być zgodna z efektami uczenia się oraz sylwetką absolwenta kierunku.

Rodzaj projektu/ pracy	Charakter projektów inżynierskich/ licencjackich i prac magisterskich	Zakres projektów inżynierskich/ licencjackich i prac magisterskich
Technologia żywności i żywienie człowieka		
Projekt inżynierski	- praca projektowa; - praca projektowa z elementami: eksperymentu, ekspertyzy lub analizy	Przedmiotem projektu inżynierskiego realizowanego na kierunku technologia żywności i żywienia człowieka mogą być zagadnienia technologiczno-techniczne związane z przetwórstwem i jakością żywności, innowacyjnością procesową i/lub produktową w przemyśle rolno-spożywczym, sposobem żywienia i jego wpływem na stan odżywienia oraz zdrowie człowieka. W szczególności student może opracować: - projekt nowego lub zmodyfikowanego środka spożywczego, - projekt nowej lub zmodyfikowanej linii technologicznej, - projekt technologiczny zakładu przemysłu spożywczego lub zakładu żywienia zbiorowego,

		- projekt nowej lub zmodyfikowanej metodyki badania laboratoryjnego, - projekt dokumentujący system zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, - projekt nowych lub zmodyfikowanych warunków (parametrów) użytkowania linii technologicznej, - ekspertyzę na temat wpływu sposobu przetwarzania żywności na jej jakość i bezpieczeństwo zdrowotne, - ekspertyzę dotyczącą wpływu sposobu żywienia na stan odżywienia człowieka, - ekspertyzę dotyczącą wartości odżywczej wybranej grupy produktów spożywczych, - ekspertyzę dotyczącą problemu technologicznego zgłoszonego przez beneficjenta (zakład przetwórstwa spożywczego).
Praca magisterska	- praca eksperymentalna	Praca magisterska realizowana na kierunku technologia żywności i żywienia człowieka powinna mieć charakter naukowo-eksperymentalny. Jej zakres powinien wskazywać na posiadanie przez dyplomanta pogłębionej i specjalistycznej wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka. Praca powinna dotyczyć zagadnień związanych z produkcją żywności, wpływem parametrów technologicznych na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne żywności, wpływem sposobu żywienia na stan odżywienia i zdrowie człowieka.
Biotechnologia		
Projekt inżynierski	- praca projektowa; - praca projektowa z elementami: eksperymentu, - ekspertyzy lub analizy	Przedmiotem projektu inżynierskiego realizowanego na kierunku biotechnologia mogą być zagadnienia związane z biotechnologią zwierząt, grzybów, roślin i żywności, biotechnologią farmaceutyczną oraz biotechnologią w ochronie środowiska. W szczególności student może: - opracować nową technologię lub zmodyfikować istniejącą, uwzględniając dobór materiałów i surowców, urządzeń, lub procedur pozyskiwania, adaptowania lub modyfikacji zwierząt, grzybów, roślin i mikroorganizmów w celu uzyskania zakładanych efektów. - zaproponować rozwiązanie problemu lub zagadnienia technologicznego (m.in. z zakresu biosyntezy metabolitów,

		fermentacji, produkcji biomasy, oczyszczania i formulacji produktów biologicznych) z wykorzystaniem technik i metod biotechnologicznych, - dokonać oceny lub analizy konkretnego zagadnienia/produktu z zakresu biotechnologii (m.in. testów diagnostycznych, metod analitycznych lub bioinformatycznych, procedur hodowli <i>in vitro</i>, aktywności biologicznej substancji naturalnych lub syntetycznych), z uwzględnieniem technologii i metod zastosowanych do jego otrzymania. Projekt inżynierski powinien wykorzystywać wiedzę m.in. z zakresu biochemii, biologii komórki, genetyki, biologii molekularnej, mikrobiologii, immunologii, wirusologii oraz techniki genetyki molekularnej, inżynierii genetycznej, kultur <i>in vitro</i> oraz narzędzia bioinformatyczne.
Praca magisterska	- praca eksperymentalna	Praca magisterska realizowana na kierunku biotechnologia powinna mieć charakter naukowo-eksperymentalny i dotyczyć wybranych zagadnień z zakresu biotechnologii roślin, zwierząt, grzybów, mikroorganizmów, biotechnologii środowiskowej, żywności, medycznej, farmaceutycznej i przemysłowej. Tematyka prac może obejmować m.in.: - rozwój i optymalizację procesów biotechnologicznych, - badania nad aktywnością biologiczną i biodostępnością związków naturalnych lub syntetycznych, - projektowanie i zastosowanie metod analitycznych, diagnostycznych, - wykorzystanie technik inżynierii genetycznej, biologii molekularnej, biologii komórki, kultur <i>in vitro</i> i narzędzi bioinformatycznych, - analizę genomów, metagenomów, ekspresji genów, proteomiki i metabolomiki, - zastosowanie biotechnologii w ochronie środowiska, - modelowanie molekularne, analizę struktur biologicznych i projektowanie białek; - badania dotyczące mikrobiomu, probiotyków i innych bioproduktów
Gastronomia i sztuka kulinarna		

Projekt inżynierski	- praca projektowa; - praca projektowa z elementami eksperymentu	Przedmiotem projektu inżynierskiego realizowanego na kierunku gastronomia i sztuka kulinarna może być: - projekt nowej lub zmodyfikowanej potrawy, - projekt nowej lub zmodyfikowanej linii technologicznej wytwarzania potraw, - projekt technologiczny zakładu żywienia zbiorowego, - projekt dokumentacji systemu zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, - projekt udoskonalenia urządzenia - propozycje nowych rozwiązań w zakresie poprawy funkcjonalności, wydajności i bezpieczeństwa pracy, higieny produkcji i bezpieczeństwa żywności.
Dietetyka		
Projekt licencjacki	- praca projektowa; - praca projektowa z elementami: studium przypadku lub ankiety; - projekt edukacyjny	Przedmiotem projektu licencjackiego realizowanego na kierunku dietetyka może być: - opis problemu żywieniowego dotyczącego grupy lub indywidualnego przypadku (wywiadu żywieniowego, wykazanie nieprawidłowości diety), omówienie uzyskanych informacji w oparciu o aktualne zalecenia i badania naukowe, propozycje rozwiązań (zalecenia/jadłospis/ suplementacja,) w projekcie diety. - projekt dotyczący wpływu jakości żywności na zdrowie człowieka, zagrożeń i czynników warunkujących jakość żywności i bezpieczeństwo żywności. - projekt edukacyjny dotyczący promocji zasad prawidłowego odżywiania lub ankietą związana z badaniem świadomości i potrzeb żywieniowych wybranej grupy, zaplanowanie zaleceń żywieniowych, działań naprawczych związanych z wdrożeniem prawidłowego żywienia, uzasadnienie przyjętych rozwiązań oraz wykazanie aspektu nowatorskiego.
Praca magisterska	- praca eksperymentalna; - studium przypadku; - badania ankietowe	Praca magisterska realizowana na kierunku Dietetyka powinna wskazywać na posiadanie przez dyplomanta pogłębionej i specjalistycznej wiedzy z zakresu dietetyki i żywienia człowieka. Tematyka realizowanych prac powinna dotyczyć: opisu przypadku problemu klinicznego związanego ze spersonalizowanym żywieniem pacjenta z chorobą wymagającą dietoterapii, wpływem

		diety na choroby przewlekłe, zastosowaniem diety w konkretnych grupach osób zdrowych (np. dzieci, sportowcy, osoby starsze), analizą modyfikacji zachowań żywieniowych, oceną wpływu sposobu żywienia na zdrowie człowieka zdrowego i chorego, weryfikacją stanu wiedzy i świadomości żywieniowej wybranych grup ludności, wykorzystaniem żywności funkcjonalnej w terapii chorób dietozależnych. W pracach przedstawiających opis przypadku niezbędnym elementem jest sporządzenie indywidualnego co najmniej 7-dniowego jadłospisu lub ogólnych zaleceń żywieniowych, ze wskazaniem produktów zalecanych i/lub eliminowanych, omówienie uzyskanych informacji o problemie żywieniowym pacjenta i uzasadnienie przyjętych rozwiązań w projekcie diety, zastosowanie go. Podczas realizacji prac ankietowych, badania powinny być realizowane na odpowiedniej liczbie ankiet, która wynika z wyliczeń ustalających liczebność próby i omawianej tematyki. W przypadku typowej tematyki zaleca się korzystanie z wystandaryzowanych kwestionariuszy do badań żywieniowych i behawioralnych
--	--	--

2. Projekt inżynierski/ licencjacki

Ogólne zasady przygotowania projektów inżynierskich/ licencjackich określa Uchwała nr 17/2024-2025 Senatu UP w Lublinie z dnia 29 listopada 2024 r. wraz z Załącznikiem nr 1 oraz Załącznikiem nr 2.

2.1. Szczegółowe warunki przygotowywania projektów inżynierskich/ licencjackich

2.1.1. Projekt inżynierski/ licencjacki wykonywany jest w całości przez studenta. Student na seminarium dyplomowym pod kierunkiem nauczyciela akademickiego uzgadnia i opracowuje poszczególne elementy projektu.

2.1.2. Terminy ustalania tematów projektów inżynierskich/ licencjackich przypadają w trakcie I semestru seminarium dyplomowego. Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za prowadzenie seminarium, przekazuje wykaz ustalonych ze studentami tematów projektów

inżynierskich/ licencjackich wraz z ich zakresem (załącznik I.9.-02) do Rady Programowej danego kierunku studiów, w celu określenia zgodności z kierunkiem studiów w terminie:

- 1) do końca marca na studiach stacjonarnych (semestr VI) dla kierunków technologia żywności i żywienie człowieka, biotechnologia, gastronomia i sztuka kulinarna oraz na studiach niestacjonarnych (semestr VI) dla kierunku dietetyka,
- 2) do końca listopada na studiach niestacjonarnych (semestr VII) dla kierunków technologia żywności i żywienie człowieka, biotechnologia, gastronomia i sztuka kulinarna i na studiach stacjonarnych dla kierunku dietetyka.

Rada Programowa w terminie do 14 dni przekazuje stanowisko w sprawie doboru tematów i zakresów projektów inżynierskich/ licencjackich oraz ich zgodności z kierunkiem studiów do nauczyciela akademickiego odpowiedzialnego za daną grupę seminaryjną.

2.1.3. W ramach seminarium dyplomowego nr 1 student:

- 1) określa w porozumieniu z nauczycielem akademickim odpowiedzialnym za seminarium temat projektu inżynierskiego/ licencjackiego,
- 2) prowadzi konsultacje z nauczycielem akademickim odpowiedzialnym za seminarium,
- 3) opracowuje konspekt projektu inżynierskiego (Załącznik I.10.-01)/ projektu licencjackiego (Załącznik I.10.-02),
- 4) zapoznaje się z zasadami gromadzenia i opracowywania informacji niezbędnych do przygotowania prezentacji multimedialnej oraz przygotowania prezentacji projektu inżynierskiego/ licencjackiego,
- 5) prezentuje/ referuje zakres cząstkowy projektu inżynierskiego/ licencjackiego,
- 6) bierze udział w dyskusji oraz zapoznaje się z projektami inżynierskimi/ licencjackimi prezentowanymi przez wszystkich studentów danej grupy seminaryjnej.

2.1.4. Ocena pracy studenta na zaliczenie pierwszego semestru seminarium dyplomowego nr 1 uwzględnia:

- 1) samodzielne sporządzenie i omówienie konspektu projektu inżynierskiego/ licencjackiego,
- 2) wiedzę zaprezentowaną podczas wystąpień oraz udzielanie odpowiedzi na pytania zadane przez prowadzącego oraz pozostałych uczestników seminarium podczas dyskusji,
- 3) przygotowanie do zajęć i aktywność w trakcie seminarium.

2.1.5. W ramach seminarium dyplomowego nr 2 student:

- 1) prezentuje poszczególne fragmenty projektu inżynierskiego/ licencjackiego wykorzystując techniki multimedialne,
- 2) uczestniczy w dyskusji z udziałem nauczyciela akademickiego i studentów z danej grupy seminaryjnej,
- 3) odpowiada na pytania dotyczące poszczególnych części projektu inżynierskiego/ licencjackiego,
- 4) odpowiada za poprawność merytoryczną, edytorską, językową oraz za przestrzeganie praw autorskich. Autor projektu inżynierskiego/licencjackiego wypełnia i podpisuje oświadczenie zgodnie z załącznikiem I.10.-11. Podpisane oświadczenie należy złożyć w Dziekanacie w formie papierowej oraz umieścić skan podpisanego oświadczenia jako slajd w prezentacji projektu inżynierskiego/ licencjackiego na płycie CD oraz w wydruku prezentacji.
- 5) przygotowuje projekt inżynierski/ licencjacki zgodnie z wytycznymi, na szablonie według załącznika I.10.-03 dla projektu inżynierskiego oraz załącznika I.10.-04 dla projektu licencjackiego.
- 6) przygotowuje wydrukowaną prezentację w wersji skróconej i pełnej (po dwa slajdy na stronę, wydruk dwustronny, w kolorze), wydruk umieszcza w przeźroczystej obwolucie do segregatora,
- 7) składa opiekunowi seminarium: a) po dwa wydruki projektu inżynierskiego/ licencjackiego w wersji skróconej i pełnej, b) elektroniczną pełną i skróconą wersję prezentacji, które należy umieścić w folderze opisanym jako: „Nazwisko_Imię_numer albumu”;
- 8) student składa w dziekanacie płytę CD zawierającą: zdjęcie do dyplomu (4,5 x 6,5 cm) w czasie nie krótszym niż 10 dni przed ustalonym terminem egzaminu dyplomowego.

2.1.6. Na koniec seminarium nr 2 nauczyciel akademicki wystawia ocenę za prezentację wybranych fragmentów projektu inżynierskiego, biorąc pod uwagę zaangażowanie studenta w przygotowanie projektu, wiedzę i umiejętności praktyczne związane z tematyką projektu inżynierskiego/ licencjackiego, udzielanie wyjaśnień i odpowiedzi na zadane pytania. Ocena wystawiona przez nauczyciela akademickiego jest oceną końcową z seminarium. Nauczyciel po zakończeniu seminarium nr 2 wypełnia *Formularz oceny pracy studenta na seminarium dyplomowym nr 2* (Załącznik I.10.-05).

2.2. Zawartość i struktura całości prezentacji projektu inżynierskiego/ licencjackiego

Projekt przygotowany jest w oparciu o posiadaną wiedzę i umiejętności studenta studiów inżynierskich/ licencjackich z uwzględnieniem specyfiki kierunku studiów. Projekt powinien

być przygotowany w formie prezentacji multimedialnej np.: w programie Power Point i zapisany na nośniku elektronicznym umożliwiającym odczytanie na komputerach dostępnych w Dziekanacie WNoŻiB. Kolejność i treść prezentacji powinna odzwierciedlać układ i zawartość projektu inżynierskiego/ licencjackiego. Slajdy powinny zawierać informacje tekstowe i graficzne: wykresy, fotografie, schematy, tabele. Całość prezentacji projektu inżynierskiego/ licencjackiego powinna wyczerpująco przedstawiać i opisywać realizowane zagadnienie problemowe (zalecane minimum 50 slajdów). Do projektów inżynierskich/ licencjackich należy stosować zasady umieszczania powołań (odnośników do literatury) w tekście zgodnie z załącznikiem I.10.-10.

2.2.1. Zawartość i struktura całości prezentacji projektu inżynierskiego

Projekt inżynierski opracowany przez dyplomanta powinien zawierać slajdy przygotowane zgodnie z załącznikiem I.10.-03, w tym:

- Slajd tytułowy zawiera nazwę kierunku, imię, nazwisko i numer albumu dyplomanta, tytuł projektu.
- Skan podpisanego oświadczenia autora projektu inżynierskiego zgodnie z załącznikiem I.10.-11.
- Cel projektu inżynierskiego. Student powinien określić problem(-my) do rozwiązania, zdefiniować cel(-e) projektu, czyli co autor chce osiągnąć przez jego/ ich realizację, cel powinien być ściśle powiązany z tematem pracy i zdefiniowanym problemem.
- Dane i analiza problemu. Student powinien zestawić dane i informacje początkowe niezbędne do dalszych prac projektowych. Dane i informacje należy pozyskiwać z różnych źródeł literaturowych bądź ustalać na podstawie obiektów rzeczywistych (stosownie do charakteru zadania).
- Poszukiwanie rozwiązań. Student powinien przedstawić propozycje co najmniej 2 wariantów rozwiązań zadania projektowego na podstawie analizy dostępnej literatury, konsultacji, własnych pomysłów itp. Dokonać oceny zebranych rozwiązań ze wskazaniem mocnych i słabych stron, wad i zalet każdego rozwiązania. Wskazówka: W zakresie poszukiwania rozwiązań student powinien wykonać przegląd metod badawczych (np. suszenia) przedstawiając najważniejsze informacje na temat prowadzenia procesu, w tym: opis istoty metody i schematy (np. technologiczny, linii), parametry procesu, zakres stosowania, ograniczenia w zastosowaniu, wady, zalety itp. W przypadku projektów inżynierskich

z elementami eksperymentu/ ankiet student może dodatkowo przedstawić założenia autorskich badań, propozycje doświadczeń, pomysły na opracowanie produktu.

- Decyzja. Student powinien wskazać i uzasadnić wybór rozwiązania w aspekcie analizowanego problemu na podstawie zebranych informacji. W przypadku projektów z elementami eksperymentu/ ankiet student może przedstawić wyniki autorskich badań, optymalizacji procesów, formulacji receptur w celu uzasadnienia wybranego rozwiązania problemu.
- Dokumentacja. Dla wybranego wariantu student opracowuje szczegółową dokumentację projektową m.in. schematy blokowe, obliczenia inżynierskie, receptury produktu, procedury itp. W tej części pracy student szczegółowo omawia wybrane rozwiązanie problemu. Może przedstawić np.: obliczenia inżynierskie w wybranym przez siebie zakresie z uwzględnieniem tematu i celu o charakterze technologicznym np.: materiałochłonność, zapotrzebowanie mocy, przerobowość, wielkość strat itp., zestawienia dotyczące receptur np.: funkcji technologicznych użytych dodatków do żywności, propozycje opakowania zabezpieczającego produkt, warunki przechowywania, wzór etykiety produktu, elementy systemu zapewnienia bezpieczeństwa itp.
- Oczekiwane rezultaty/ Podsumowanie. Student ocenia czy osiągnął zakładane cele, przedstawia wnioski wynikające z analizy, badań lub realizacji projektu, wskazuje na ewentualne ograniczenia przedstawionego rozwiązania problemu.
- Bibliografia opracowana zgodnie z załącznikiem I.10.-10. Zaleca się wybór co najmniej 20 źródeł literaturowych, w tym źródła anglojęzyczne powinny stanowić ok. 20%. Zaleca się, aby co najmniej 70% źródeł stanowiły publikacje naukowe. Książki, podręczniki i strony www nie powinny stanowić więcej niż 30% wszystkich źródeł literaturowych.

2.2.2. Zawartość i struktura całości prezentacji projektu licencjackiego

Projekt licencjacki opracowany przez dyplomanta powinien zawierać slajdy przygotowane zgodnie z załącznikiem I.10-04, w tym:

- Slajd tytułowy zawiera nazwę kierunku, imię, nazwisko i numer albumu dyplomanta, tytuł projektu.
- Skan podpisanego oświadczenia autora projektu licencjackiego zgodnie z załącznikiem I.10.-11.

- Cel projektu licencjackiego. Student powinien określić problem do rozwiązania, zdefiniować cel(-e) projektu, który powinien być ściśle powiązany z tematem pracy i zdefiniowanym problemem.
- Wprowadzenie. Student powinien przedstawić uporządkowaną analizę informacji naukowych pochodzących z różnych aktualnych źródeł literaturowych powiązanych z tematem projektu. Wyjaśnić zagadnienia i pojęcia, zaprezentować kluczowe teorie, omówić dotychczasowe badania związane z tematem projektu, dokonać analizy znanych rozwiązań problemu(-ów), uzasadnić wybór tematu.
- Założenia projektu. Student powinien określić co chce osiągnąć przez realizację celu(-ów) projektu, zakres tematyczny, grupy odbiorców, funkcjonalności, metody realizacji.
- Opis rozwiązania problemu. Student przedstawia kompleksową analizę problemu, uzasadnia przyjęte rozwiązania oraz wskazuje na ich nowatorski aspekt, wykorzystuje poznane podczas studiów metody i narzędzia badawcze do rozwiązania problemu.
- Oczekiwane rezultaty/ Podsumowanie. Student ocenia czy osiągnął zakładane cele, przedstawia wnioski wynikające z analizy, badań lub realizacji projektu, wskazuje na ewentualne ograniczenia przedstawionego rozwiązania projektu.
- Bibliografia opracowana zgodnie z załącznikiem I.10.-10. Zaleca się wybór co najmniej 20 źródeł literaturowych, w tym źródła anglojęzyczne powinny stanowić ok. 20%. Zaleca się, aby co najmniej 70% źródeł stanowiły publikacje naukowe. Książki, podręczniki i strony www nie powinny stanowić więcej niż 30% wszystkich źródeł literaturowych.

2.3. Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za seminarium:

- 1) nadzoruje wykonanie projektu,
- 2) prowadzi dziennik przedmiotu,
- 3) prowadzi konsultacje merytoryczne ze studentem,
- 4) ocenia pracę studenta na seminarium, po zakończeniu seminarium nr 2 wypełnia Załącznik I.10.-05,
- 5) przekazuje do Dziekanatu zapisane na nośniku wersje elektroniczne projektów inżynierskich/ licencjackich oraz po dwie kopie wydruku wersji pełnej i skróconej prezentacji studentów z danej grupy seminaryjnej.

2.4. Opis postępowania przebiegu egzaminu dyplomowego na studiach pierwszego stopnia

2.4.1. W skład komisji egzaminacyjnej wchodzi: dziekan lub prodziekan jako przewodniczący, nauczyciel akademicki odpowiedzialny za prowadzenie grupy seminaryjnej oraz recenzent. W uzasadnionych przypadkach dziekan może powołać na przewodniczącego komisji nauczyciela akademickiego posiadającego tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Student zdaje egzamin dyplomowy przed właściwą dla swojego kierunku wydziałową komisją egzaminacyjną, która przeprowadza egzamin dyplomowy oraz dokumentuje wyniki. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Student uczestniczy w części jawnej egzaminu obejmującej część praktyczną i część teoretyczną.

2.4.2. Część praktyczna egzaminu dyplomowego:

- 1) student przedstawia skróconą wersję projektu inżynierskiego/ licencjackiego w formie prezentacji multimedialnej. Wystąpienie powinno trwać nie dłużej niż 10 minut. Wypowiedź przedłużająca się może zostać przerwana przez przewodniczącego wydziałowej komisji egzaminacyjnej.
- 2) student udziela odpowiedzi na 2 pytania dotyczące projektu inżynierskiego/ licencjackiego zadane przez recenzenta i innego członka komisji.
- 3) student zostaje poinformowany czy uzyskał oceny pozytywne z części praktycznej egzaminu. Po potwierdzeniu pozytywnej oceny z części praktycznej, student przystępuje do części teoretycznej egzaminu dyplomowego. W przypadku uzyskania przez studenta oceny niedostatecznej z części praktycznej, egzamin uznaje się za niezdany.

Ocena części praktycznej egzaminu jest średnią ocen składowych:

- a) prezentacji projektu inżynierskiego/ licencjackiego przez studenta i jego ocenę
- b) oceny za odpowiedzi na pytania dotyczące projektu inżynierskiego/ licencjackiego zadane przez członków komisji,
- c) oceny recenzenta przygotowanej zgodnie z załącznikiem I.10.-06 *Protokół recenzji projektu inżynierskiego/ licencjackiego*.

2.4.3. Część teoretyczna egzaminu dyplomowego

Rady Programowe opracowują pytania egzaminacyjne dla danego kierunku studiów. Student udziela odpowiedzi na minimum 3 pytania otwarte wylosowane z puli pytań przygotowanych do celów egzaminu, sprawdzających wiedzę studenta z zakresu przedmiotów objętych programem nauczania na danym kierunku studiów. W przypadku uzyskania przez studenta oceny niedostatecznej z części teoretycznej, egzamin uznaje się za niezdany.

2.4.4. Ocena egzaminu dyplomowego obliczana jest w oparciu o pozytywne oceny z części praktycznej i części teoretycznej. Komisja egzaminacyjna po przeprowadzeniu części praktycznej i teoretycznej egzaminu dyplomowego kontynuuje pracę w trybie niejawnym. Przy obliczaniu wyniku ukończenia studiów stosuje się reguły określone w Regulaminie studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Bezpośrednio po zakończeniu obrad przewodniczący komisji egzaminacyjnej informuje dyplomanta o uzyskanej ocenie na egzaminie dyplomowym wraz z podaniem ocen cząstkowych z części praktycznej i części teoretycznej. Przewodniczący komisji egzaminacyjnej dokumentuje przebieg egzaminu dyplomowego.

2.4.5. Zmiany procedury przebiegu egzaminu dyplomowego dokonuje dziekan Wydziału.

3. Praca magisterska

3.1. Ogólne wymagania formalne dotyczące pracy magisterskiej

3.1.1. Temat pracy magisterskiej uzgodniony przez studenta z przyszłym promotorem, weryfikuje kierownik jednostki, w której wykonywana jest praca, akceptuje Rada Programowa danego kierunku studiów oraz zatwierdza prodziekan odpowiedzialny za dany kierunek studiów. Nauczyciel prowadzący seminarium dyplomowe magisterskie zgłasza do przewodniczącego Rady Programowej danego kierunku wykaz propozycji tematów i zakresu prac magisterskich (Załącznik I.9.-03) w terminie do 31 października. Rada Programowa weryfikuje propozycje tematów prac magisterskich. W przypadku wątpliwości wyjaśnia problem z promotorem pracy. Rada Programowa przekazuje zaakceptowane tematy pracy do prodziekana w terminie do 30 listopada.

3.1.2. Dyplomant odpowiada za poprawność merytoryczną, edytorską i językową pracy oraz za przestrzeganie praw autorskich. Stwierdzenie oryginalności pracy magisterskiej jest warunkiem niezbędnym do przyjęcia pracy i dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego.

3.1.3. Student składa pracę magisterską w formie drukowanej w 3 egzemplarzach oraz na podpisanym nośniku CD (lub innym nośniku elektronicznym, wskazanym przez Dziekanat), w tym:

- 1 szt. do Dziekanatu: praca dwustronnie drukowana (od Spisu treści), klejona, w miękkich, przezroczystych okładkach;
- 1 szt. dla promotora – zgodnie z sugestią promotora;
- 1 szt. dla recenzenta – zgodnie z sugestią promotora;
- praca na nośniku elektronicznym do Dziekanatu: tekst pracy na nośniku powinien być zapisany zarówno w programie Word, jak i w formacie pdf; na nośniku dodatkowo powinna być umieszczona prezentacja pracy w programie Power Point.

3.2. Ogólne zalecenia edytorskie dotyczące pisania pracy magisterskiej

Zalecenia edytorskie zostały opracowane w celu pomocy studentom w przygotowaniu pracy magisterskiej. Dopuszcza się wprowadzanie drobnych zmian w poniższych wytycznych, zmiany te nie mogą jednak w sposób rażący odbiegać od podanych zaleceń i powinny być uzgodnione z promotorem pracy.

3.2.1. Format pracy: A4, marginesy strony: górny i dolny – 2,5 cm, boczne – 1,5 i 3,5 cm (od strony sklejania, w tym zawiera się margines na oprawę pracy). Praca powinna być napisana w programie Word, czcionka – Times New Roman, rozmiar czcionki – 12 pkt, interlinia – 1,5, tekst wyjustowany. Strony pracy należy ponumerować (numeracja ciągła - numer na dole strony na środku lub po zewnętrznej stronie, w przypadku wydruku dwustronnego; natomiast strony: tytułowa, z oświadczeniami i spis treści bez numeracji). Strona tytułowa pracy przygotowana według wzoru (Załącznik I.10.-07). Oświadczenia zgodne ze wzorem (Załącznik I.10.-08), podpisane przez studenta i promotora, zamieszczone na następnej, drugiej kartce.

3.2.2. W całej pracy należy stosować jednolity styl tytułów rozdziałów i podrozdziałów, nagłówków tabel i podpisów pod rysunkami; przy tworzeniu tytułów rozdziałów i podrozdziałów zaleca się korzystanie z wbudowanych stylów w edytorze tekstu.

3.2.3. Należy stosować jednostki miar zgodne z systemem SI (odstępstwa powinny być uzgadniane z promotorem i podyktowane względami merytorycznymi).

3.2.4 Tabele, tablice, rysunki, fotografie

- 1) materiały graficzne powinny być opisane w sposób pozwalający na ich zrozumienie i interpretację bez konieczności odwoływania się do tekstu głównego,
- 2) grafikę umieszcza się pod akapitem, w którym znajduje się odnośnik do niej,

- 3) materiały graficzne numeruje się cyframi arabskimi, zgodnie z kolejnością ich zamieszczenia w pracy, przy czym do każdego rodzaju grafiki (tabele, rysunki) stosuje się oddzielną numerację. Wyjątkiem są tablice (tzw. wyników surowych) lub inne formy graficzne, umieszczone w dodatkowym rozdziale na końcu pracy, które numeruje się cyframi rzymskimi,
- 4) tytuły tabel i tablic wraz z odnośnikami do literatury (dotyczy rozdziału Przegląd literatury) lub bez nich (dotyczy rozdziału Wyniki) należy umieszczać nad tabelą. Nagłówki kolumn i wierszy należy pisać wielką literą, zaś w polach tabeli należy używać małych liter. Objasnienia do tabel powinny być zamieszczane pod nimi. Jeżeli wszystkie dane w tabeli podane są w tej samej jednostce, informację tę należy przenieść do tytułu. Tabeli krótszej niż strona nie należy dzielić, powinna w całości znaleźć się na jednej stronie.

Przykład:

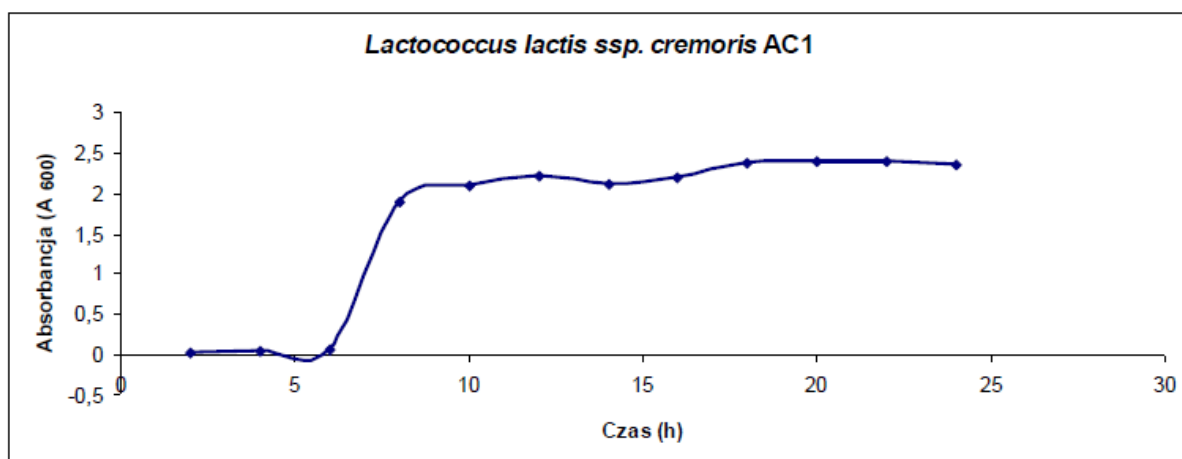
Tab. 1. Skład frakcyjny błonnika pokarmowego w mąkach różnych rodzajów i typów, w % s.m. (Sobota, 2015 *lub* opracowanie własne na podstawie Sykut-Domańskiej, 2009)

Rodzaj i typ mąki	TDF ¹	SDF ²	IDF ³
Mąka pszenna, typ 550			
Mąka żytnia, typ 1400			
Mąka owsiana, razowa			

¹ błonnik pokarmowy całkowity, ² błonnik pokarmowy rozpuszczalny, ³ błonnik pokarmowy nierozpuszczalny

- 5) podpisy umieszcza się pod rysunkami (Rys. 1) i fotografiami.

Przykład:



Rys. 1. Krzywa wzrostu szczepu *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris* AC1 na podłożu M 17

3.2.5. Wzory matematyczne, jako fragment zdania, podlegają zasadom polskiej składni i interpunkcji. W przypadku obecności wielu równań w tekście, powinny być one numerowane zgodnie z kolejnością ich zamieszczania w pracy, numery podaje się w nawiasach okrągłych, przy prawym marginesie. Zaleca się korzystanie z edytora równań.

Przykład:

Wyniki obliczono na podstawie następującego wzoru:

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}, \quad (1)$$

gdzie:

x – ... ,

a – ... ,

k –

3.2.6. Prawa autorskie

Podczas pisania pracy magisterskiej student wykorzystując treści i materiały graficzne pochodzące z publikacji naukowych innych autorów powinien przestrzegać Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. dotyczącej praw autorskich i praw pokrewnych oraz aktualizacji tych rozporządzeń.

3.2.7. Zasady umieszczania powołań (odnośników do literatury) w tekście pracy magisterskiej oraz spisu bibliografii opisuje Załącznik I.10.-10.

Zaleca się wykorzystanie co najmniej 60 źródeł literaturowych, przy czym źródła anglojęzyczne powinny stanowić ok. 50%. Zaleca się, aby ok. 80% pozycji stanowiły publikacje naukowe, zaś książki, podręczniki i strony www nie więcej jak 20%.

3.3. Kryteria uwzględniane przy merytorycznej ocenie pracy magisterskiej

- 1) zgodność tytułu pracy dyplomowej ze sformułowanym celem i zakresem pracy,
- 2) właściwe wprowadzenie w tematykę pracy,
- 3) właściwy dobór literatury, wykorzystanie aktualnych pozycji bibliograficznych, w szczególności anglojęzycznych,
- 4) właściwie sformułowany cel pracy,
- 5) odpowiedni dla danego celu i zakresu pracy dobór metod badawczych i sposobów rozwiązywania problemu,
- 6) poprawny opis wykorzystanych metod badawczych,
- 7) poprawne wykorzystanie i interpretacja wyników analizy statystycznej (dotyczy prac badawczych i ankietowych),
- 8) ocena dyskusji wyników pod kątem umiejętności interpretacji wyników własnych w odniesieniu do wyników innych autorów, umiejętność precyzyjnego wyrażania własnych spostrzeżeń,
- 9) adekwatność sformułowanych wniosków do celu i zakresu pracy,
- 10) jednolity system cytowania literatury oraz zgodność zapisu pozycji literaturowych w Bibliografii z wytycznymi zawartymi w załączniku I.10.-10,
- 11) zachowanie właściwych proporcji pomiędzy poszczególnymi rozdziałami pracy,
- 12) poprawne wykorzystanie słownictwa charakterystycznego dla danej tematyki,
- 13) poprawność językowa,
- 14) poprawna edycja pracy.

3.4. Opis postępowania przebiegu egzaminu dyplomowego na studiach drugiego stopnia

3.4.1. Egzamin dyplomowy magisterski jest egzaminem ustnym i stanowi sprawdzian wiedzy studenta związanej z kierunkiem studiów i tematem pracy magisterskiej. Student uczestniczy w części jawnej egzaminu dyplomowego, która składa się z:

- 1) prezentacji pracy magisterskiej przez studenta,

- 2) oceny pracy magisterskiej przez promotora i recenzenta,
- 3) odpowiedzi studenta na pytania komisji.

3.4.2. W trakcie egzaminu dyplomowego student odpowiada na minimum trzy pytania sformułowane przez członków komisji egzaminacyjnej. Pytania powinny obejmować problematykę związaną z:

- a) tematyką pracy magisterskiej,
- b) przedmiotami kierunkowymi i specjalnościowymi.

3.4.3. W części niejawnej egzaminu dyplomowego przewodniczący komisji egzaminacyjnej dokumentuje przebieg egzaminu oraz oblicza ocenę zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

3.4.4. Bezpośrednio po zakończeniu obrad przewodniczący komisji egzaminacyjnej informuje dyplomanta o uzyskanych ocenach na egzaminie dyplomowym oraz wyniku ukończenia studiów drugiego stopnia.

3.4.5. Wymagania dotyczące prezentacji pracy magisterskiej przez studenta na egzaminie dyplomowym

Dyplomant w porozumieniu z promotorem ustala zakres prezentacji pracy magisterskiej na egzaminie dyplomowym. Zaleca się przygotowanie prezentacji w programie Power Point zgodnie z Załącznikiem I.10.-09 oraz zapisanie jej na nośniku elektronicznym. Prezentacja powinna liczyć 10-15 slajdów, a całkowity czas prezentacji nie powinien przekraczać 10-12 minut. W czasie prezentacji dyplomant powinien wyjaśnić ewentualne uwagi recenzenta. Kolejność i treść prezentowanych slajdów powinna odzwierciedlać układ i zawartość pracy magisterskiej:

- 1) slajd tytułowy (1 slajd),
- 2) wstęp, wprowadzenie do problemu (1 slajd),
- 3) cel pracy (1 slajd),
- 4) materiał i metody pracy (1-2 slajdy),
- 5) prezentacja wyników badań (4-8 slajdów),
- 6) wnioski końcowe (1-2 slajdy),
- 7) bibliografia (1 slajd, tylko ta, która została wykorzystana w prezentacji).

Informacja tekstowa na slajdach powinna być ograniczona do niezbędnego minimum. Slajdy zwłaszcza z zakresu prezentacji wyników badań powinny zawierać głównie informację w postaci graficznej: wykresy, fotografie, schematy, tabele. Dyplomant w trakcie egzaminu dyplomowego powinien omówić zakres i treść pracy magisterskiej oraz wygłosić komentarz do graficznej zawartości slajdów. Niedopuszczalne jest korzystanie w czasie egzaminu z konspektów i innych opracowań tekstowych.

4. Udostępnienie instrukcji

Niniejsza instrukcja wraz z załącznikami jest częścią Instrukcji dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych dostępnej na stronie internetowej Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.