



PROGRAM STUDIÓW I STOPNIA

KIERUNEK: Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności

obowiązujący od roku akademickiego 2021/2022

Kwalifikacja na poziomie 6 PRK

Profil kształcenia – praktyczny

Forma studiów - stacjonarne i niestacjonarne

Łomża, 2021

SPIS TREŚCI

I. INFORMACJE PODSTAWOWE.....	3
1. WYMAGANIA WSTĘPNE - OPIS KOMPETENCJI OCZEKIWANYCH OD KANDYDATA UBIEGAJĄCEGO SIĘ O PRZYJĘCIE NA STACJONARNE I NIESTACJONARNE STUDIA I STOPNIA KIERUNKU BEZPIECZEŃSTWO I CERTYFIKACJA ŻYWNOŚCI	3
2. OBSZAR KSZTAŁCENIA	6
3. CELE KSZTAŁCENIA	6
4. ZWIĄZEK PROGRAMU STUDIÓW Z MISJĄ UCZELNI I STRATEGIĄ JEJ ROZWOJU	8
4.1. Związek programu studiów z Misją Uczelni.....	8
4.2. Związek programu studiów ze Strategią Rozwoju PWSliP w Łomży	9
4.3. Związek programu studiów ze Strategią Rozwoju Wydziału Informatyki i Nauk o Żywności PWSliP w Łomży	11
5. KONSULTACJE DOTYCZĄCE PROGRAMU STUDIÓW	12
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ.....	13
1. KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	13
3. SPOSÓB WERYFIKACJI OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W TRAKCIE CAŁEGO PROCESU KSZTAŁCENIA.....	21
4. MATRYCA POWIĄZAŃ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z PRZEDMIOTAMI.....	22
III. RAMOWY PROGRAM STUDIÓW ORAZ PODSTAWOWE SPOSOBY JEGO WERYFIKACJI ...	26
1. SKŁADOWE PROGRAMU STUDIÓW – GRUPY PRZEDMIOTÓW/ZAJĘĆ.....	26
2. RAMOWY PROGRAM STUDIÓW	26
2.1. Ramowy program studiów stacjonarnych.....	26
2.2. Ramowy program studiów niestacjonarnych.....	29
IV. PLAN STUDIÓW I ST. KIERUNKU BEZPIECZEŃSTWO I CERTYFIKACJA ŻYWNOŚCI.....	32
1. Plan studiów stacjonarnych	32
2. Plan studiów niestacjonarnych	35
V. PRAKTYKI ZAWODOWE	39
1. ZAŁOŻENIA I ZASADY ORGANIZACJI PRAKTYK.....	39
2. CELE I PROGRAM PRAKTYK ORAZ SYSTEM NADZORU I ZALICZANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH	40
3. SYSTEM NADZORU I ZALICZANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH.	42
VI. PROCES DYPLOMOWANIA	44
VII. WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE NA STUDIACH STACJONARNYCH I NIESTACJONARNYCH.....	47

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa kierunku kształcenia	Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności
Jednostka prowadząca studia	Wydział Informatyki i Nauk o Żywności (WliNZ)
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia, kwalifikacja na poziomie 6 PRK
Profil kształcenia	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne i niestacjonarne
Liczba semestrów	7
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier
Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe do których odnoszą się efekty uczenia się	
– dziedzina nauki	nauki rolnicze
– dyscyplina naukowa	technologia żywności i żywienia
Łączna liczba punktów ECTS	210 pkt. na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, w tym 15 pkt. ECTS za samodzielną pracę dyplomową wykonaną na wybrany temat pod opieką nauczyciela akademickiego oraz 28 pkt. ECTS za 6 miesięczne praktyki (960 godz. dydaktycznych)

1. Wymagania wstępne - opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na stacjonarne i niestacjonarne studia I stopnia kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności**

Od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** oczekuje się posiadania kwalifikacji pełnych na poziomie czwartym Polskiej Ramy Kwalifikacji, które zapewnia zdanie egzaminu maturalnego i jest poświadczone przez świadectwo dojrzałości.

Przyjęcie kandydata na studia odbywa się w trybie konkursu świadectw dojrzałości na podstawie pozycji na liście rankingowej. Pozycja na liście rankingowej uzależniona jest od liczby uzyskanych punktów: lista jest posortowana według liczby punktów od największej do najmniejszej. Dla kandydatów legitymujących się świadectwem dojrzałości „Nowa Matura” konkurs świadectw prowadzony jest w oparciu o wynik egzaminu maturalnego z języka obcego oraz jednego z następujących przedmiotów do wyboru: chemia lub biologia. Jeżeli kandydat zdawał poziom rozszerzony liczbę punktów mnoży się przez 1,5. Dla kandydatów legitymujących się świadectwem dojrzałości „Stara Matura” konkurs świadectw prowadzony jest w oparciu o wynik egzaminu maturalnego z ocen uzyskanych na maturze z następujących przedmiotów do wyboru: matematyka, chemia lub biologia oraz z języka obcego. W przypadku braku na maturze języka obcego bierze się pod uwagę język polski.

Kandydat musi spełniać warunki rekrutacji określone uchwałą Senatu PWSliP w Łomży i zamieszczone na stronie internetowej <https://www.pwsip.edu.pl/kandydaci/>. Po elektronicznej rejestracji i dokonaniu opłaty rekrutacyjnej kandydat musi dostarczyć do Dziekanatu w wyznaczonym terminie następujące dokumenty:

- podanie o przyjęcie na studia wygenerowane z udostępnionego systemu rekrutacji elektronicznej (ankieta osobowa);
- kopię świadectwa dojrzałości, o którym mowa w art. 69 ust. 2 pkt 1 – 7 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce;
- zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów, wydane przez lekarza medycyny pracy;
- jedno aktualne zdjęcie zgodne z wymaganiami stosowanymi przy wydawaniu dowodów osobistych i zdjęcie w formie cyfrowej, dołączone do internetowego formularza rejestracyjnego;
- dowód wniesionej opłaty za postępowanie rekrutacyjne;
- w przypadku kandydatów dotkniętych niepełnosprawnością - kopia orzeczenia o stopniu niepełnosprawności, umożliwiające: dostosowanie Uczelni do potrzeb związanych z rodzajem niepełnosprawności kandydata oraz udzielenia wsparcia zarówno materialnego, jak i dydaktycznego.

Na kierunek **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** mogą być rekrutowani cudzoziemcy. Po elektronicznej rejestracji i dokonaniu opłaty rekrutacyjnej kandydat cudzoziemiec musi dostarczyć do Dziekanatu w wyznaczonym terminie następujące dokumenty:

- wydrukowany i podpisany formularz internetowy z udostępnionego systemu rekrutacji elektronicznej, stanowiący podanie o przyjęcie na studia;
- dowód wniesionej opłaty za postępowanie rekrutacyjne i Elektroniczną Legitymację Studencką;
- dokument potwierdzający znajomość języka polskiego (zaświadczenie o ukończeniu rocznego kursu przygotowawczego do podjęcia nauki w języku polskim w jednostkach wyznaczonych przez ministra do spraw szkolnictwa wyższego, posiadanie certyfikatu znajomości języka polskiego wydanego przez Państwową Komisję Poświadczania Znajomości Języka Polskiego jako Obcego, świadectwa, dyplomy lub inne dokumenty potwierdzające ukończenie za granicą szkoły ponadpodstawowej, w której zajęcia były prowadzone w samym języku polskim). W razie braku dokumentu potwierdzającego znajomość języka polskiego uzyskanie potwierdzenia Uczelni, że przygotowanie oraz stopień znajomości języka polskiego pozwalają na podjęcie studiów w języku polskim. Potwierdzenie znajomości języka polskiego można przeprowadzić z wykorzystaniem technologii informatycznych;
- oświadczenie kandydata o posiadaniu polisy ubezpieczeniowej na wypadek choroby lub następstw nieszczęśliwych wypadków (na okres kształcenia w Polsce), Europejskiej Karty

Ubezpieczenia Zdrowotnego lub oświadczenie cudzoziemca ubiegającego się o przyjęcie na studia, że przystąpi do ubezpieczenia w Narodowym Funduszu Zdrowia niezwłocznie po rozpoczęciu kształcenia;

- polskie świadectwo dojrzałości (oryginał lub jego odpis sporządzony przez wystawcę świadectwa dojrzałości) lub zalegalizowane bądź opatrzone apostille zagraniczne świadectwo (oryginał lub jego duplikat sporządzony przez wystawcę świadectwa zagranicznego lub jednostkę do tego uprawnioną), lub inny dokument uzyskany za granicą, uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia w uczelniach każdego typu w państwie, w którego systemie działała instytucja wydająca świadectwo, uznane za równoważne odpowiedniemu polskiemu świadectwu dojrzałości, zgodnie z przepisami w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą albo uznany na podstawie umowy międzynarodowej za równoważny odpowiedniemu polskiemu świadectwu dojrzałości lub za uprawniający do podjęcia takich studiów w Rzeczypospolitej Polskiej (wymóg legalizacji nie dotyczy dyplomu International Baccalaureate oraz dyplomu European Baccalaureate);
- tłumaczenie świadectwa dojrzałości na język polski przez tłumacza przysięgłego (wpisanego na listę tłumaczy przysięgłych) albo poświadczone przez konsula RP urzędującego w państwie, w którym został wydany dokument (wymóg tłumaczenia nie dotyczy dyplomu International Baccalaureate);
- zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów na wybranym kierunku studiów i formie studiów wydane w roku rekrutacji, wraz z tłumaczeniem przysięgłym na język polski lub potwierdzone przez konsula Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku braku możliwości uzyskania zaświadczenia lekarskiego. Dopuszcza się w wyjątkowych warunkach (np. epidemicznych) możliwość dostarczenia zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów w ciągu 30 dni od rozpoczęcia studiów;
- jedną aktualną fotografię zgodną z wymaganiami stosowanymi przy wydawaniu dowodów osobistych w formie cyfrowej – dołączona do internetowego formularza rejestracyjnego;
- oświadczenie o wyborze zasad przyjęcia i odbywania studiów;
- zgoda rodziców lub opiekunów prawnych na podjęcie studiów w przypadku osób niepełnoletnich.

Kandydaci cudzoziemcy zakwalifikowani na studia zobowiązani są do:

- okazania do wglądu Karty Polaka, zezwolenia na pobyt stały lub zezwolenia rezydenta długoterminowego Unii Europejskiej, zezwolenia na pobyt czasowy, decyzji w sprawie stwierdzenia polskiego pochodzenia, dokumentu potwierdzającego status uchodźcy nadany

w Rzeczypospolitej Polskiej lub korzystanie z ochrony czasowej bądź uzupełniającej, dokumentu potwierdzającego rodzaj i stopień pokrewieństwa z obywatelem Rzeczypospolitej Polskiej pod warunkiem zamieszkiwania na terenie Polski, pracownikowi Dziekanatu niezwłocznie. W wyjątkowych warunkach (np. epidemicznych) nie później niż w ciągu 7 dni od rozpoczęcia zajęć na Uczelni;

- okazania do wglądu paszportu lub innego urzędowego dokumentu tożsamości pracownikowi Dziekanatu niezwłocznie. W wyjątkowych warunkach (np. epidemicznych) nie później niż w ciągu 7 dni od rozpoczęcia zajęć na Uczelni;
- okazanie do wglądu wizy pracownikowi Dziekanatu niezwłocznie. W wyjątkowych warunkach (np. epidemicznych) nie później niż w ciągu 7 dni od rozpoczęcia zajęć na Uczelni.

2. Obszar kształcenia

Tabela 1. Procentowy udział punktów ECTS dla dziedzin i dyscyplin naukowych, do których został przyporządkowany kierunek.

Dziedzina	Dyscyplina naukowa	Punkty ECTS	
		Liczba	% wszystkich punktów ECTS
nauki rolnicze	technologia żywności i żywienia	210	100

Wiodącą dyscypliną naukową na studiach I stopnia na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** jest technologia żywności i żywienia. Zakładane efekty uczenia się, zapisane w programie studiów, są adekwatne do wskazanej dyscypliny.

3. Cele kształcenia

Kształcenie odbywa się w oparciu o obowiązujący Regulamin Studiów w Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży oraz Uczelniany System Zarządzania Jakością Kształcenia. Program studiów został pozytywnie zaopiniowany przez Samorząd Studencki oraz przez wybranych przedstawicieli zakładów pracy z branży przemysłu spożywczego.

Program studiów na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia** został opracowany jako profil praktyczny zgodnie Misją Uczelni i ze Strategią Rozwoju Uczelni i Wydziału. Profil ten oraz opracowany program studiów mają służyć realizacji podstawowego założenia Misji Uczelni, którym jest kształcenie praktyków. Ma on zapewnić absolwentom

zaawansowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa produkcji żywności oraz systemów kontroli jakości, ale przede wszystkim studenci mają nabyć umiejętności praktyczne. Program studiów jest dostosowany do potrzeb rozwoju regionu związanego z przetwórstwem rolno-spożywczym i produkcją żywności.

Nadrzędnym celem kształcenia na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia** jest wykształcenie przyszłych pracowników mających wiedzę, umiejętności zawodowe i kompetencje społeczne zgodnie z kwalifikacjami na poziomie 6 PRK, niezbędne do realizacji zadań związanych z produkcją i przetwarzaniem żywności, przede wszystkim w zakresie:

- przetwarzania, utrwalania, przechowywania i kontroli jakości żywności, z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych dotyczących bezpieczeństwa i autentyczności żywności oraz jej certyfikacji;
- kompetencji technologicznych przydatnych w przedsiębiorstwach, zakładach i instytucjach zajmujących się produkcją i obrotem żywności oraz jej kontrolą i certyfikacją;
- kompetencji technologicznych i organizacyjnych ułatwiających budowanie, wdrażanie i zapewnienie ciągłości funkcjonowania systemów zapewnienia jakości żywności;
- wykształcenia i ukierunkowania wiedzy i umiejętności pozwalających kontynuować naukę na studiach II stopnia.

Absolwent studiów I stopnia kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności, może być:

- pracownikiem zakładów przemysłu spożywczego,
- pracownikiem firm związanych z produkcją, obrotem i dystrybucją żywności,
- pracownikiem jednostek odpowiedzialnych za nadzór nad higieną i bezpieczeństwem żywności, jednostek urzędowej kontroli żywności,
- pracownikiem jednostek audytujących i certyfikujących bezpieczeństwo żywności,
- analitykiem żywności, pracownikiem laboratoriów kontrolnych, diagnostycznych i analitycznych,
- świadomym konsumentem.

Wartością dodaną założonego programu studiów jest ukierunkowanie na praktyczny wymiar kształcenia: absolwenci, obok wiedzy, zyskują umiejętności praktyczne. Obok zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w trakcie produkcji żywności, absolwent potrafi zidentyfikować i wskazać możliwości eliminacji zagrożeń, które mogą zaistnieć na wszystkich etapach pozyskiwania i przetwarzania surowców oraz produkcji i dystrybucji produktów. Zdobyta wiedza z zakresu prawa żywnościowego, znajomość regulacji prawnych i zasad kontroli jakości żywności, podparta umiejętnościami praktycznymi, przygotowuje studenta do wdrażania, monitorowania i doskonalenia systemów jakości i bezpieczeństwa żywności. Uzyskiwane

kwalifikacje obejmują także wykształcenie w toku studiów odpowiedniej postawy społecznej. absolwent zyska/pogłębi świadomość i potrzebę kontynuowania procesu kształcenia przez samokształcenie lub/i możliwość podjęcia studiów na poziomie drugiego stopnia. Dzięki temu przyszły absolwent będzie lepiej potrafił działać w zmieniającej się rzeczywistości prawno-ekonomicznej, organizacyjnej i społecznej.

4. Związek programu studiów z Misją Uczelni i Strategią jej rozwoju

4.1. Związek programu studiów z Misją Uczelni

Podczas opracowania założeń kierunku kształcenia w zakresie bezpieczeństwa i certyfikacji żywności na poziomie I stopnia w PWSliP w Łomży kierowano się zasadą ich zgodności z przyjętą Misją Uczelni. Spójność założeń kierunku kształcenia z Misją Uczelni przejawia się w następujących kwestiach:

- Utworzenie wyżej wymienionego kierunku kształcenia będzie skutkowało wspieraniem rozwoju regionu, ponieważ umożliwi podnoszenie kwalifikacji zawodowych mieszkańcom Łomży i okolic, dzięki prowadzeniu przez Uczelnię działalności edukacyjnej służącej pozyskiwaniu i uzupełnianiu wiedzy jak również nabywaniu nowych umiejętności, które są niezbędne na wysoce konkurencyjnym rynku pracy poprzez hołdowanie systemowi zaangażowania się w uczenie przez całe życie. Uruchomienie kierunku kształcenia pozwoli na rozszerzenie oferty edukacyjnej Uczelni, co pozostaje w zgodzie z polityką strategiczną uwzględniającą tworzenie nowych kierunków kształcenia.
- Kierunek **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** jest odpowiedzią na coraz większe zapotrzebowanie podmiotów na rynku zajmujących się przetwórstwem surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, podmiotów, które są zobligowane do wdrażania w swoich zakładach systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności. W związku z powyższym, kształcenie na tym kierunku kształcenia umożliwiłoby przygotowanie absolwentów do podjęcia pracy jako specjalistów odpowiedzialnych za realizację i przestrzeganie polityki bezpieczeństwa produkcji żywności w coraz prężniej i dynamiczniej rozwijających się zakładach spożywczych, poszukujących wysoce wyspecjalizowanej kadry. Intensywny rozwój zakładów produkcyjnych przekłada się na wysokie zainteresowanie specjalistami w zakresie bezpieczeństwa i certyfikacji żywności.
- Prowadzenie kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** pozwoli na kształcenie wykwalifikowanej kadry w pobliżu miejsca zamieszkania, kadry, która wesprze działalność miejscowych przetwórców surowców rolno-spożywczych (w tym żywności) w zapewnieniu bezpieczeństwa produkowanych środków spożywczych. Wyspecjalizowana kadra,

posiadająca znajomość obligatoryjnych systemów gwarantujących bezpieczeństwo żywności, tj. GMP, GHP, HACCP oraz nieobligatoryjnych systemów zarządzania jakością według norm serii ISO, będzie przyczyniać się do zapewnienia produkcji żywności o gwarantowanej jakości.

- Kształcenie na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** umożliwi absolwentowi pozyskanie wiedzy na temat przeprowadzania merytorycznego nadzoru oraz kontroli nad poszczególnymi etapami produkcji żywności, ułatwi dokonywanie oceny surowców i produktów żywnościowych oraz umożliwi identyfikację zagrożeń na wszystkich etapach procesu produkcyjnego, zagrożeń, które mogłyby przyczynić się do produkcji żywności, która nie spełniałaby kryteriów żywności bezpiecznej.
- Plany rozwoju wyżej wymienionego kierunku kształcenia uwzględniają tendencje zmian, które zachodzą w dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych, z których kierunek kształcenia się wywodzi, oraz skupiają się na potrzebach otoczenia społecznego i gospodarczego ze szczególnym uwzględnieniem rynku pracy. Kształcenie na kierunku pozwoli na zdobycie interdyscyplinarnej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie bezpieczeństwa i certyfikacji żywności na wszystkich etapach jej produkcji tzn. „od pola do stołu”.

4.2. Związek programu studiów ze Strategią Rozwoju PWSliP w Łomży

Praca nad rozwojem kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** pozostaje w ścisłej zależności z obraną Strategią Rozwoju PWSliP w Łomży. Spójność ta jest odzwierciedlona w głównych założeniach, które opisano poniżej:

- Praca nad wdrożeniem wymienionego kierunku kształcenia opiera się na głównym celu strategicznym rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, który przewiduje nieustanne podnoszenie jakości podejmowanych działań w każdym obszarze funkcjonowania uczelni, realizowanych w długoterminowej perspektywie czasu; propozycja wprowadzenia do oferty dydaktycznej Uczelni nowego kierunku kształcenia w zakresie bezpieczeństwa i certyfikacji żywności jest wyznacznikiem realizacji strategii ustawicznego podwyższania jakości kształcenia, umacniania pozycji naukowej i badawczej, a także dążenia do otwartości na współpracę.
- Praca na rzecz rozwoju kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** stanowi odpowiedź na potrzeby wysoce konkurencyjnego rynku, który stawia coraz wyższe wymagania i nakłada konieczność dostosowywania się do rosnącego zapotrzebowania na wysoce poszukiwane kierunki kształcenia, które w swoim założeniu skupiają się na łączeniu zarówno elementów wiedzy, jak i umiejętności mających na względzie bezpieczeństwo

produkcji pierwotnej surowca z zagadnieniami dotyczącymi przetwórstwa tych surowców, w aspekcie zapewnienia jakości i bezpieczeństwa wyrobów końcowych oraz certyfikacji.

- Polityka Uczelni realizowana jest w postaci nieustannego doskonalenia oferty dydaktycznej poprzez oferowanie takich kierunków kształcenia i programów studiów, które pozwolą na zaspokojenie potrzeb edukacyjnych i przygotowanie absolwentów do sprostania wysokim wymaganiom stawianym przez rynek pracy. Założenia Strategii PWSliP w istotnej mierze akcentują potrzebę dostosowywania się do wymagań otoczenia społeczno - gospodarczego, a nadrzędnym celem jest prowadzenie procesu dydaktycznego w taki sposób, aby absolwenci pozyskali wszelkie kompetencje i umiejętności niezbędne dla potrzeb funkcjonowania gospodarki województwa podlaskiego.
- Kierunek **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** obejmuje również treści dotyczące szeroko rozumianej certyfikacji żywności pozwalającej na udokumentowanie właściwości żywności o gwarantowanej jakości, żywności wysoce konkurencyjnej i poszukiwanej przez coraz bardziej świadomych i wymagających konsumentów. Właściwe i ukierunkowane przygotowanie absolwentów wymienionego kierunku kształcenia stworzy im możliwość uzyskania certyfikatu w zakresie systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności, co dowiedzie ich wysokich kompetencji i pozwoli na świetne odnalezienie się na konkurencyjnym rynku pracy.
- W myśl realizacji Strategii Rozwoju PWSliP na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** (I stopień) motywem przewodnim jest kształcenie praktyków. Implementacja takiego założenia znajdzie swoje odzwierciedlenie w rozszerzeniu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym poprzez angażowanie jego przedstawicieli w proces dydaktyczny. Takie podejście pozwoli studentom wymienionego kierunku kształcenia spojrzeć bardziej perspektywicznie na praktyczne aspekty funkcjonowania zakładów przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego i stworzy możliwości umiejętności rozwiązywania różnych problemów pojawiających się na gruncie realizacji konkretnych procesów produkcyjnych.
- Strategia rozwoju wymienionego kierunku kształcenia uwzględnia również potrzebę ustawicznego rozwoju kadry, której aktywne zaangażowanie w proces dydaktyczny i rozwój naukowy ma bezpośrednie i wymierne przełożenie na zwiększenie korzyści zarówno dla studentów jak i dla całej Uczelni.
- Rozwój naukowy kadry możliwy będzie dzięki realizacji badań naukowych, których efektem wymiernym będą publikacje w renomowanych czasopismach, co stanowi podwaliny do budowania i umacniania wizerunku całej Uczelni.

4.3. Związek programu studiów ze Strategią Rozwoju Wydziału Informatyki i Nauk o Żywności PWSliP w Łomży

W myśl stworzonej Strategii podjęto próbę zaimplementowania systemu holistycznego postrzegania żywności, czyli traktowania jej jako całości, na którą składają się poszczególne elementy pozostające ze sobą w ścisłej zależności, które wpływają na bezpieczeństwo produkcji żywności, w tym na zdrowie człowieka. Kształcenie specjalistów w zakresie bezpieczeństwa i certyfikacji żywności polega na wprowadzeniu nowego podejścia i myślenia o jakości, które ma za zadanie dowieść, że odpowiednia jakość produktu ma być zapewniona na każdym etapie produkcji, począwszy od pozyskania surowca poprzez produkcję, przechowywanie, dystrybucję, aż do konsumenta, który jest najważniejszym „kontrolerem” jakości. Takie podejście do bezpieczeństwa i jakości żywności oznacza przesunięcie uwagi z oceny jakości produktu końcowego na aspekt zapobiegawczy, tj. monitorowanie produkcji żywności poprzez identyfikację potencjalnych zagrożeń. W gospodarce rynkowej, w warunkach silnej konkurencji jakość produktów spożywczych musi być akceptowana przez konsumentów. Kształcenie na wspomnianym kierunku ma za zadanie ukierunkować studentów na umiejętność zapewnienia bezpieczeństwa produkcji żywności i oceny jakości produkowanej żywności. W tym celu kierunek kształcenia uwzględnia ogólnopolski trend kreowania bezpieczeństwa żywnościowego i żywności, łącząc go ze zmianami zachodzącymi w najbliższym otoczeniu i z pojawiającymi się potrzebami społecznymi, w tym na lokalnym rynku pracy, aby dokonywać zmian korzystnych dla działania Wydziału, Uczelni i całego regionu.

Wraz z rozwojem przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego wzrasta zapotrzebowanie na wyspecjalizowanych praktyków, którzy potrafią zaangażować się w realizację procesów produkcji żywności w taki sposób, aby w całym łańcuchu przemian surowców zadbać nie tylko o zachowanie w nich jak największej ilości cennych składników odżywczych i bioaktywnych, ale przede wszystkim specjalistów, którzy mają świadomość produkcji żywności o gwarantowanej jakości i którzy w całym procesie pozyskiwania, przetwórstwa i dystrybucji, aż do konsumenta ostatecznego potrafią wdrożyć systemy gwarantujące spełnienie ustalonych wymagań jakościowych, które pozwalają na produkcję wyrobu o założonych parametrach mikrobiologicznych i fizyko-chemicznych.

Nastawienie kierunku kształcenia opiera się na wykształceniu wysokiej klasy specjalistów, którzy wdrożą politykę zapewnienia jakości w całym procesie działalności przedsiębiorstwa, a ich celem końcowym będzie usatysfakcjonowanie klienta w sposób lepszy niż czyni to konkurencja. **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** jest jednym z nowatorskich i prospołecznych kierunków kształcenia, jakie proponowane są przez uczelnie wyższe. Absolwent

może podjąć pracę jako ekspert w zakresie kontroli jakości i bezpieczeństwa na każdym etapie procesu wytwarzania żywności. Może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego, zakładach zbiorowego żywienia, laboratoriach i instytucjach związanych z oceną jakości żywności oraz służbach sanitarnych i służbach celnych. Absolwent zna przepisy Kodeksu Żywnościowego, normy i standardy dotyczących żywności, wytyczne i rekomendacje Komisji Kodeksu Żywnościowego dla programów kontroli żywności lub programów nadzoru zakładów produkcyjnych, zna metody badań i oceny żywności, przez co będzie stanie się poszukiwanym specjalistą na rynku pracy, fachowcem dla najważniejszego przemysłu (rolno-spożywczego) w północno-wschodnim regionie kraju, wpisującego się w kierunki rozwoju całego województwa podlaskiego oraz kształconego zgodnie ze strategią bezpieczeństwa żywności i bezpieczeństwa żywnościowego.

5. Konsultacje dotyczące programu studiów

W procesie tworzenia obecnej wersji programu studiów, w tym w określaniu efektów uczenia się oraz programu studiów uwzględnione zostały opinie interesariuszy wewnętrznych oraz zewnętrznych. Szczególne znaczenie miała ankieta dedykowana uczniom szkół średnich: liceów, techników technologii żywności oraz techników żywienia i usług gastronomicznych, ukierunkowana na zainteresowania i preferencje w zakresie nauk o żywności. Ponadto prowadzono rozmowy z obecnymi studentami studiów I stopnia, kierunków kształcenia: Technologia żywności i żywienie człowieka oraz Dietetyka, dotyczące oczekiwań i potrzeb z perspektywy osób, które rozpoczęły studia, rozpoznają rynek pracy, obserwują zmieniające się trendy (rozpoznanie m.in. poprzez konsultacje dokonywane przez nauczycieli akademickich; nauczycieli realizujących zajęcia dydaktyczne na wymienionych kierunkach kształcenia, biorących udział w tworzeniu niniejszego programu studiów). Opinie interesariuszy zewnętrznych, uzyskane w formie ocen i rekomendacji, pozyskano od przedstawicieli pracodawców, w szczególności Rady Praktyków działającej przy Wydziale Informatyki i Nauk o Żywności.

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).

1. Kierunkowe efekty uczenia się

Uwzględniając specyfikę kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** oraz ustalone przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 i kwalifikacji inżynierskich, przyjęto poniższe kierunkowe efekty uczenia się na profilu praktycznym, tj. kwalifikacje, które mają być osiągnięte przez każdego z absolwentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

Tabela 2. Zgodność kierunkowych efektów uczenia się z efektami uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK wg charakterystyk uniwersalnych, charakterystyk drugiego stopnia oraz kompetencji inżynierskich.

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do: uniwersalnych charakterystyk poziomów PRK ^[1]	Odniesienie do: charakterystyk drugiego stopnia PRK, w tym kompetencji inżynierskich ^[2]
WIEDZA – absolwent:			
K_W01	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie wybrane fakty z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii i biochemii, technologii informacyjnych i statystyki istotną dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności.	P6U_W	P6S_WG
K_W02	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie pochodzenie i klasyfikację surowców roślinnych i zwierzęcych.	P6U_W	P6S_WG
K_W03	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie operacje jednostkowe w produkcji żywności oraz ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo żywności. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w ramach poszczególnych operacji, mające wpływ na cykl życia pojedynczych urządzeń i całościowych linii technologicznych.	P6U_W	P6S_WG

K_W04	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy mikrobiologiczne, biochemiczne, biotechnologiczne i ich zastosowaniu w zapewnieniu jakości żywności i zarządzaniu ryzykiem.	P6U_W	P6S_WG
K_W05	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie złożone problemy fałszowania żywności i zapewniania jej autentyczności; wie, w jaki sposób wykorzystać tę wiedzę w działalności zawodowej.	P6U_W	P6S_WG
K_W06	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie wymagania sanitarno-higieniczne i weterynaryjne na wszystkich etapach produkcji i obrotu żywnością, w tym: zna i rozumie wpływ czynników środowiskowych na jakość i bezpieczeństwo żywności oraz wyjaśnia złożone zależności między nimi.	P6U_W	P6S_WG
K_W07	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady, koncepcje i warunki wdrażania obligatoryjnych i fakultatywnych dodatkowych systemów kontroli jakości żywności, w tym: procesy certyfikacji rolnictwa ekologicznego i produktów ekologicznych; wie, w jaki sposób wykorzystać tę wiedzę w działalności zawodowej.	P6U_W	P6S_WG
K_W08	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady działania i eksploatacji maszyn i urządzeń, projektowania zespołów maszyn i urządzeń oraz linii technologicznych, w tym automatyzację procesów. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: zna i rozumie podstawowe procesy w cyklu życia maszyn i urządzeń, zespołów maszyn i urządzeń oraz linii technologicznych.	P6U_W	P6S_WG
K_W09	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zastosowanie i znaczenie technik analitycznych w zapewnieniu bezpieczeństwa i jakości żywności. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: zna i rozumie wpływ stosowanych technik analitycznych, metod pomiarów i kontroli na dobór i eksploatację urządzeń i aparatury laboratoryjnej.	P6U_W	P6S_WG
K_W10	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie definicje i pojęcia stosowane w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności w języku polskim i ich odpowiedniki w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6U_W	P6S_WG
K_W11	Zna i rozumie znaczenie uregulowań prawnych, krajowych i międzynarodowych, w zakresie bezpieczeństwa żywności, zarządzania jakością żywności, kontroli jakości handlowej i ochrony konsumenta.	P6U_W	P6S_WK
K_W12	Zna i rozumie podstawy prawne z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prawa autorskiego; zna zasady zarządzania małym przedsiębiorstwem.	P6U_W	P6S_WK

	W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent:			
K_U01	Potrafi dobierać parametry procesu technologicznego ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na bezpieczeństwo żywności i konieczności szybkiego reagowania. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w ramach prób technologicznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, dobierać technologie do zakładanych rezultatów, w oparciu o doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	P6U_U	P6S_UW
K_U02	W zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi prowadzić obserwacje i pomiary inżynierskie podczas produkcji i obrotu żywnością, a następnie ich analizę i interpretację z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.	P6U_U	P6S_UW
K_U03	Potrafi dokonać krytycznej oceny jakości i bezpieczeństwa produktów żywnościowych z wykorzystaniem technik laboratoryjnych.	P6U_U	P6S_UW
K_U04	Potrafi wykorzystywać normy i regulacje prawne w interpretacji danych dotyczących jakości i bezpieczeństwa produktów żywnościowych.	P6U_U	P6S_UW
K_U05	Potrafi opracować elementy niezbędne do wdrożenia i zapewnienia ciągłości funkcjonowania systemów kontroli jakości żywności.	P6U_U	P6S_UW
K_U06	Potrafi prowadzić nadzór nad bezpieczeństwem i jakością żywności z uwzględnieniem metod kontroli stosownych w monitorowaniu procesu technologicznego. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi dokonywać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technologicznych, wykorzystując pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki, projektować rozwiązania doskonalące.	P6U_U	P6S_UW
K_U07	Potrafi dokonać identyfikacji, monitorowania i eliminowaniu zagrożeń w bezpieczeństwie żywności w prowadzonej działalności zawodowej.	P6U_U	P6S_UW
K_U08	W zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania planowanych i istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych oraz dokonywać ich doskonalenia z uwzględnieniem oceny ekonomicznej.	P6U_U	P6S_UW
K_U09	Potrafi wykorzystać elementy zarządzania jakością żywności dla poprawy standardów zdrowia i życia człowieka.	P6U_W	P6S_UW
K_U10	Potrafi posługiwać się językiem obcym na	P6U_U	P6S_UK

	poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.		
K_U11	Potrafi wykorzystywać specjalistyczną terminologię z zakresu bezpieczeństwa, jakości i autentyczności żywności w wystąpieniach ustnych i pracach pisemnych.	P6U_U	P6S_UK
K_U12	Potrafi włączać się w dyskusję poprzez przedstawienie własnych opinii i opracowań naukowych z poszanowaniem poglądów innych osób.	P6U_U	P6S_UK
K_U13	Potrafi planować i wykonywać pracę z zachowaniem zasad ergonomii i BHP.	P6U_U	P6S_UO
K_U14	Potrafi organizować pracę własną, włączać się w pracę zespołową, a w razie potrzeby potrafi kierować pracą zespołu.	P6U_U	P6S_UO
K_U15	Świadomie podchodzi do procesu samokształcenia – potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	P6U_U	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent:			
K_Ks01	Jest gotów do umiejętnego korzystania z wiedzy i doświadczenia specjalistów z zakresu bezpieczeństwa żywności ze świadomością własnych ograniczeń oraz potrzeby konsultowania przypadków spornych z ekspertami w danej dziedzinie.	P6U_K	P6S_KK
K_Ks02	Jest gotów do realnej oceny wpływu przemysłu spożywczego na jakość życia konsumentów oraz środowisko naturalne.	P6U_K	P6S_KO
K_Ks03	Jest gotów do wykonywania zawodu oraz powierzonych zadań w sposób profesjonalny i kompetentny, organizacji pracy własnej, działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy.	P6U_K	P6S_KO
K_Ks04	Jest gotów do rzetelnej i obiektywnej oceny następstw swojej działalności, podjęcia odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo żywności, prowadzenia aktywności zawodowej z zachowaniem zasad etyki i zgodnie z interesem publicznym.	P6U_K	P6S_KR

[1] Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 226).

[2] Charakterystyki drugiego stopnia PRK – poziomy 6-8 – część I załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

- 1) Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK (pierwszego stopnia)

P_ = poziom PRK (6-7)

U = charakterystyka uniwersalna

W = wiedza

U = umiejętności

K = kompetencje społeczne

Przykład: P6U_W = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

- 2) Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (drugiego stopnia)

P = poziom PRK (6-7)

S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W = wiedza

G = zakres i głębokość

K = kontekst

U = umiejętności

W = wykorzystanie wiedzy

K = komunikowanie się

O = organizacja pracy

U = uczenie się

K = kompetencje społeczne

K = oceny

O = odpowiedzialność

R = rola zawodowa

Przykład: P6S_WK = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst

Tabela 3. Zgodność efektów uczenia się dla kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I** stopnia do efektów uczenia się w odniesieniu do charakterystyk drugiego stopnia PRK² (tzw. tabela odwrotna)

Symbol efektu zgodnie z PRK (1/2)	Efekty uczenia się dla kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia	
	Symbol	Opis
P6S_WG	WIEDZA	
	K_W01	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie wybrane fakty z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii i biochemii, technologii informacyjnych i statystyki istotną dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności.
	K_W02	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie pochodzenie i klasyfikację surowców roślinnych i zwierzęcych.
	K_W03	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie operacje jednostkowe w produkcji żywności oraz ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo żywności. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w ramach poszczególnych operacji, mające wpływ na cykl życia pojedynczych urządzeń i całościowych linii technologicznych.
	K_W04	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy mikrobiologiczne, biochemiczne, biotechnologiczne i ich zastosowanie w zapewnieniu jakości żywności i zarządzaniu ryzykiem.
	K_W05	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie złożone problemy fałszowania żywności i zapewniania jej autentyczności; wie, w jaki sposób wykorzystać tę wiedzę w działalności zawodowej.
	K_W06	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie wymagania sanitarno-higieniczne i weterynaryjne na wszystkich etapach produkcji i obrotu żywnością, w tym: zna i rozumie wpływ czynników środowiskowych na jakość i bezpieczeństwo żywności oraz wyjaśnia złożone zależności między nimi.
	K_W07	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady, koncepcje i warunki wdrażania obligatoryjnych i fakultatywnych dodatkowych systemów kontroli jakości żywności, w tym: procesy certyfikacji rolnictwa ekologicznego i produktów ekologicznych; wie, w jaki sposób wykorzystać tę wiedzę w działalności zawodowej.

	K_W08	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady działania i eksploatacji maszyn i urządzeń, projektowania zespołów maszyn i urządzeń oraz linii technologicznych, w tym automatyzację procesów. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: zna i rozumie podstawowe procesy w cyklu życia maszyn i urządzeń, zespołów maszyn i urządzeń oraz linii technologicznych.
	K_W09	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie zastosowanie i znaczenie technik analitycznych w zapewnieniu bezpieczeństwa i jakości żywności. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: zna i rozumie wpływ stosowanych technik analitycznych, metod pomiarów i kontroli na dobór i eksploatację urządzeń i aparatury laboratoryjnej.
	K_W10	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie definicje i pojęcia stosowane w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności w języku polskim i ich odpowiedniki w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
P6S_WK	K_W11	Zna i rozumie znaczenie uregulowań prawnych, krajowych i międzynarodowych, w zakresie bezpieczeństwa żywności, zarządzania jakością żywności, kontroli jakości handlowej i ochrony konsumenta.
	K_W12	Zna i rozumie podstawy prawne z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prawa autorskiego; zna zasady zarządzania małym przedsiębiorstwem. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości.
UMIEJĘTNOŚCI		
P6S_UW	K_U01	Potrafi dobierać parametry procesu technologicznego ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na bezpieczeństwo żywności i konieczności szybkiego reagowania. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w ramach prób technologicznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, dobierać technologie do zakładanych rezultatów, w oparciu o doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.
	K_U02	W zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi prowadzić obserwacje i pomiary inżynierskie podczas produkcji i obrotu żywnością, a następnie ich analizę i interpretację z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.
	K_U03	Potrafi dokonać krytycznej oceny jakości i bezpieczeństwa produktów żywnościowych z wykorzystaniem technik laboratoryjnych.
	K_U04	Potrafi wykorzystywać normy i regulacje prawne w interpretacji danych dotyczących jakości i bezpieczeństwa produktów żywnościowych.
	K_U05	Potrafi opracować elementy niezbędne do wdrożenia i zapewnienia ciągłości funkcjonowania systemów kontroli jakości żywności.
	K_U06	Potrafi prowadzić nadzór nad bezpieczeństwem i jakością żywności z uwzględnieniem metod kontroli stosowanych w monitorowaniu procesu technologicznego. W tym w zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi dokonywać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technologicznych, wykorzystując pomiary i symulacje komputerowe,

		interpretować uzyskane wyniki, projektować rozwiązania doskonałe.
	K_U07	Potrafi dokonać identyfikacji, monitorowania i eliminowaniu zagrożeń w bezpieczeństwie żywności w prowadzonej działalności zawodowej
	K_U08	W zakresie kompetencji inżynierskich: potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania planowanych i istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych oraz dokonywać ich doskonalenia z uwzględnieniem oceny ekonomicznej.
	K_U09	Potrafi wykorzystać elementy zarządzania jakością żywności dla poprawy standardów zdrowia i życia człowieka.
P6S_UK	K_U10	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
	K_U11	Potrafi wykorzystywać specjalistyczną terminologię z zakresu bezpieczeństwa, jakości i autentyczności żywności w wystąpieniach ustnych i pracach pisemnych.
	K_U12	Potrafi włączać się w dyskusję poprzez przedstawienie własnych opinii i opracowań naukowych z poszanowaniem poglądów innych osób.
P6S_UO	K_U13	Potrafi planować i wykonywać pracę z zachowaniem zasad ergonomii i BHP.
	K_U14	Potrafi organizować pracę własną, włączać się w prace zespołowe, a w razie potrzeby potrafi kierować pracą zespołu.
P6S_UU	K_U15	Świadomie podchodzi do procesu samokształcenia – potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.
KOMPETENCJE		
P6S_KK	K_Ks01	Jest gotów do umiejętnego korzystania z wiedzy i doświadczenia specjalistów z zakresu bezpieczeństwa żywności ze świadomością własnych ograniczeń oraz potrzeby konsultowania przypadków spornych z ekspertami w danej dziedzinie
P6S_KO	K_Ks02	Jest gotów do realnej oceny wpływu przemysłu spożywczego na jakość życia konsumentów oraz środowisko naturalne
	K_Ks03	Jest gotów do wykonywania zawodu oraz powierzonych zadań w sposób profesjonalny i kompetentny, organizacji pracy własnej, działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy
P6S_KR	K_Ks04	Jest gotów do rzetelnej i obiektywnej oceny następstw swojej działalności, podjęcia odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo żywności, prowadzenia aktywności zawodowej z zachowaniem zasad etyki i zgodnie z interesem publicznym

[1] Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 226).

[2] Charakterystyki drugiego stopnia PRK – poziomy 6-8 – część I załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

2. Efekty uczenia się dla poszczególnych grup przedmiotów/zajęć

Przedstawione w Tabeli 2. kierunkowe efekty uczenia się na studiach pierwszego stopnia kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** osiągane są przez realizację przewidzianych programem studiów grup przedmiotów/zajęć.

Tabela 4. Efekty uczenia się dla poszczególnych grup przedmiotów/zajęć.

Grupa przedmiotów	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się w zakresie		
	wiedzy:	umiejętności:	kompetencji społecznych:
G_1 Przedmioty ogólne	K_W01 K_W10 K_W12	K_U02 K_U10 K_U12 K_U13 K_U14 K_U15	K_Ks01 K_Ks03 K_Ks04
G_2 Przedmioty podstawowe	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W06 K_W08 K_W12	K_U01 K_U02 K_U03 K_U08 K_U13 K_U14 K_U15	K_Ks01 K_Ks02 K_Ks03 K_Ks04
G_3 Przedmioty kierunkowe	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W07 K_W08 K_W09 K_W10 K_W11 K_W12	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_U09 K_U10 K_U11 K_U12 K_U13 K_U14 K_U15	K_Ks01 K_Ks02 K_Ks03 K_Ks04
G_4 Zajęcia praktyczne (praktyki)		K_U01 K_U02 K_U06 K_U08 K_U13 K_U14 K_U15	K_Ks01 K_Ks02 K_Ks03 K_Ks04
G_5 Przygotowanie pracy dyplomowej	K_W09 K_W12	K_U01 K_U02 K_U06 K_U08 K_U10 K_U12 K_U13 K_U14 K_U15	K_Ks01 K_Ks02 K_Ks03 K_Ks04

3. Sposób weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia

Celem weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w wyniku realizacji programu studiów na Wydziale Informatyki i Nauk o Żywności Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży jest zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia. Weryfikacja oparta jest o zasady obowiązujące z wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia oraz z zasadami obowiązującymi na Wydziale.

Podstawowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się

W Tabeli 5. sformułowano podstawowe zasady/sposoby weryfikacji obowiązujących efektów uczenia się w zależności od rodzajów zajęć przewidzianych programem studiów I stopnia na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności**. Sposób weryfikacji celów/efektów uczenia się przypisany poszczególnym przedmiotom/zajęciom określony jest w kartach zajęć (sylabusach).

Tabela 5. Podstawowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Rodzaj zajęć z określeniem grupy zajęć	Podstawowy sposób weryfikacji efektów uczenia się
ćwiczenia G_1	zaliczenie ustne lub pisemne sprawdzające umiejętność zastosowania zdobytych wiadomości (np. zaliczenie kolokwium, przygotowanie prezentacji, napisanie referatu); w przypadku języka angielskiego, oprócz częściowych zaliczeń – egzamin pisemny lub ustny, na którym student musi wykazać się umiejętnościami formułowania wypowiedzi ustnych i pisemnych na tematy ogólne i zawodowe, przytaczając w sposób jasny i szczegółowy własne argumenty;
wykłady G_1	egzamin lub zaliczenie - ustne i/lub pisemne (test wyboru, pytania otwarte, test mieszany) obejmujące sprawdzenie zdobytych wiadomości ogólnych oraz podstawowych umiejętności ich wykorzystania; w przypadku przedmiotów tzw. ogólnouczelnianych – egzamin / zaliczenie obejmuje sprawdzenie postaw (kompetencji) społecznych;
ćwiczenia/ laboratoria G_2 – G_3	zaliczenia ustne i/lub pisemne obejmujące sprawdzenie przede wszystkim nabytych umiejętności oraz kompetencji społecznych, polegające w szczególności na indywidualnym lub zespołowym wykonaniu określonego ćwiczenia w laboratorium, przygotowaniu odpowiedniego sprawozdania i jego zaliczeniu, przygotowaniu zadania projektowego i jego zaliczeniu ;
wykłady G_2 – G_3	zaliczenie albo egzamin w formie pisemnej polegające na sprawdzeniu zdobytych wiadomości oraz podstawowych umiejętności ich praktycznego wykorzystania;
praktyki G_4	zaliczenie na podstawie dziennika praktyk, które powinno obejmować przedstawienie elementów określonych regulaminem praktyk (np. opracowanie zagadnień z zakresu funkcjonowania instytucji, które uzgodnione zostało z opiekunem praktyk);
praca dyplomowa G_5	w przypadku seminarium - zaliczenie na podstawie oceny wystawionej przez osobę prowadzącą (uwzględniająca stan realizacji wskazanych zadań związanych z pracą dyplomową, sposób prezentacji wyników częściowych, przeglądu literatury); w przypadku pracy dyplomowej (tj. przygotowania pracy dyplomowej na wybrany temat) – równoznaczne z zaliczeniem jest uzyskanie pozytywnych recenzji pracy oraz dopuszczenie do obrony;

4. Matryca powiązań efektów uczenia się z przedmiotami

Matrycę efektów uczenia się realizowanych przez przedmioty podstawowe, kierunkowe i ogólne przedstawiono w Tabeli 6.

Tabela 6. Matryca powiązań efektów uczenia się z przedmiotami.

Przedmioty	Sem.	wiedza	K_W01	K_W02	K_W03	K_W04	K_W05	K_W06	K_W07	K_W08	K_W09	K_W10	K_W11	K_W12	umiejętności	K_U01	K_U02	K_U03	K_U04	K_U05	K_U06	K_U07	K_U08	K_U09	K_U10	K_U11	K_U12	K_U13	K_U14	K_U15	kompetencje społeczne	K_Ks01	K_Ks02	K_Ks03	K_Ks04	ROZKŁAD EFEKTÓW uczenia się - liczba sztuk	
Podstawy informatyki	I		1														1										1	1	1					1	1	7	
Bezpieczeństwo i higiena pracy																											1	1	1				1	1	5		
Matematyka			1														1												1	1						5	
Biologia			1	1		1		1											1										1	1				1	1	8	
Chemia ogólna i nieorganiczna			1			1													1								1	1	1						6		
Podstawy ekonomii			1												1														1	1						10	
Fizyka			1		1					1						1	1											1	1	1				1	1	11	
Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego				1					1								1	1	1	1					1			1	1	1						11	
Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego				1					1								1	1	1	1					1			1	1	1				1	1	11	
Ekologia i ochrona środowiska									1																1				1	1				1		6	
Język obcy	II - V											1												1				1	1						6		
Chemia organiczna	II		1			1												1										1	1	1				1	1	9	
Mikrobiologia żywności					1	1		1								1		1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	17		
Podstawy technik wytwarzania żywności					1					1						1	1					1	1				1	1	1					1	1	11	
Chemia żywności			1					1										1				1			1			1	1	1					1	1	11
Przetwarzanie surowców zwierzęcych				1	1	1		1		1						1	1				1	1		1				1	1	1				1	1	16	
Przetwarzanie surowców roślinnych				1	1	1		1			1					1	1				1	1		1				1	1	1				1	1	16	
Towaroznawstwo żywności				1				1								1	1	1	1	1			1				1			1				1	1	12	
Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych				1	1				1				1	1			1		1	1		1	1		1				1	1				1	1	18	
Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych				1	1				1				1	1			1		1	1		1	1		1				1	1				1	1	18	
Ogólna technologia żywności		III				1	1										1				1	1		1					1	1	1				1	1	10
Higiena produkcji żywności								1								1		1			1				1			1	1	1				1	1	12	
Zagrożenia bezpieczeństwa żywności					1			1								1					1				1				1	1				1	1	11	
Biochemia żywności			1			1										1	1														1				1	7	
Materiały i opakowania w bezpieczeństwie żywności					1			1									1		1	1	1	1				1		1	1	1			1	1	13		
Analiza i ocena jakości żywności					1			1				1		1			1	1			1	1			1	1		1	1	1				1	1	15	
Nadzór weterynaryjny i sanitarny w produkcji żywności								1	1					1					1	1		1	1		1				1	1				1	1	15	
Biotechnologia żywności						1										1								1				1	1	1				1	1	9	
Prawo żywnościowe							1			1			1	1											1	1	1			1	1					11	
Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń	IV					1					1						1	1				1							1	1	1					10	
Autentyczność żywności / Zafałszowania żywności							1				1	1						1	1				1		1		1	1	1				1	1	14		
Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności			1	1										1			1	1	1	1				1		1							1	1	12		
Substancje w dodatkové w kształtowaniu jakości żywności / Funkcyjne składniki żywności									1			1		1			1		1					1				1	1	1				1	1	14	
Fakultet ogólnouczelniany																											1		1	1					6		

Opis zakładanych efektów uczenia się i ich charakterystykę przygotowano zgodnie z kierunkiem, poziomem i profilem kształcenia, które określone są w rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września listopada 2018 r. (Dz. U. 2018. Poz. 2218). Efekty uczenia się przyporządkowano dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, tj. I stopnia studiów. Zgodność założonych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy została potwierdzona w pozyskanych od interesariuszy zewnętrznych (wybranych zakładów pracy) opiniach. Przyjęte efekty uczenia się stanowiły podstawę do opracowania sylabusów dla poszczególnych przedmiotów, weryfikujących spełnianie efektów kierunkowych w kontekście modułów kształcenia.

Weryfikacja, wnioskowanie i wdrażanie efektów uczenia się jest procesem kilkustopniowym i składa się z działań właściwych dla danego kierunku kształcenia. W procesie tworzenia, ewaluacji i doskonalenia programów i planów kształcenia, stosuje się:

- matryce efektów uczenia się,
- analizę wyników osiągniętych przez studentów,
- ocenę pracy studenta,
- ankiety studenckie,

a także proces kształtowania się zasad i kultury jakości kształcenia, rozwoju postaw godnych studenta i wykładowcy.

Weryfikacja efektów przeprowadzana jest również w oparciu o opinie absolwentów I st., którzy zakończą studia na Uczelni i rozpoczną pracę zawodową, wskazując na efekty, których osiągnięcie ma największe znaczenie dla dalszego ich rozwoju zawodowego wyrażaną m.in. w różnych badaniach ankietowych prowadzonych przez Uczelnię.

Wszystkie wyniki/opinie/uwagi omawiane są/będą szczegółowo na Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. W zależności od omawianego problemu pojawiającego się w uzyskanych danych podejmowane są/będą odpowiednie decyzje prowadzące do modyfikacji programu studiów oraz organizacji procesu kształcenia.

III. RAMOWY PROGRAM STUDIÓW ORAZ PODSTAWOWE SPOSOBY JEGO WERYFIKACJI

1. Składowe programu studiów – grupy przedmiotów/zajęć

Program studiów na studiach I stopnia kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** realizowany jest w określonych obszarach stanowiących grupy przedmiotów/zajęć. Kryteriami wyróżnienia poszczególnych grup są:

- podstawowy lub szczegółowy przedmiot kształcenia,
- charakter przedmiotu: ogólnouczelniany, podstawowy, uzupełniający (obowiązkowy) lub dodatkowy (fakultatywny),
- forma realizacji zajęć (akademicka, praktyczna lub mieszana).

Stosując wymienione kryteria, wyodrębniono następujące grupy przedmiotów/zajęć:

G_1 Przedmioty ogólne

G_2 Przedmioty podstawowe

G_3 Przedmioty kierunkowe

G_4 Zajęcia praktyczne (praktyka zawodowa)

G_5 Seminarium dyplomowe i przygotowanie pracy dyplomowej

2. Ramowy program studiów

2.1. Ramowy program studiów stacjonarnych

Liczba godzin dydaktycznych na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia wynosi:

- 2310 godzin, z czego 1525 godzin przypada na zajęcia praktyczne, nie wliczając praktyk zawodowych,
- 960 godzin (6 miesięcy) praktyk zawodowych,
- praca dyplomowa.

Liczba punktów ECTS wynosi:

- 210 pkt. ECTS ogółem., w tym:
 - 15 pkt. ECTS za realizację pracy inżynierskiej,
 - 28 pkt. ECTS za realizację praktyk zawodowych.

Obciążenia godzinowe i punkty ECTS w poszczególnych modułach przedmiotów dla studiów stacjonarnych przedstawiono w Tabeli 7.

Tabela 7. Ramowy program studiów stacjonarnych I stopnia (inżynierskich) na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności**.

Grupa przedmiotów/zajęć	Przedmiot/zajęcia wchodzące w skład grupy	Liczba godz. zajęć dydaktycznych lub praktyk	pkt ECTS
G_1 Przedmioty ogólne	Podstawy informatyki	30	2
	Bezpieczeństwo i higiena pracy	15	1
	Wychowanie fizyczne I	30	0
	Wychowanie fizyczne II	30	0
	Język obcy* I	30	3
	Język obcy* II	30	3
	Język obcy* III	30	3
	Język obcy *IV	30	3
	Przedmiot ogólnouczelniany*	30	2
	Ochrona własności intelektualnej	15	1
Podsumowanie G_1	łącznie	270	18
	w tym do wyboru*	150	14
G_2 Przedmioty podstawowe	Matematyka	40	4
	Biologia	30	2
	Chemia ogólna i nieorganiczna	75	6
	Podstawy ekonomii	30	2
	Fizyka	45	3
	Chemia organiczna	60	4
	Statystyka	45	3
	Zarządzanie w przedsiębiorstwie	45	3
Podsumowanie G_2	łącznie	370	27
	w tym do wyboru*	0	0
G_3 Przedmioty kierunkowe	Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	60	4
	Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego	60	4
	Ekologia i ochrona środowiska	30	2
	Mikrobiologia żywności	50	4
	Podstawy technik wytwarzania żywności	50	4
	Chemia żywności	45	3
	Przetwarzanie surowców zwierzęcych	60	4
	Przetwarzanie surowców roślinnych	60	4
	Towaroznawstwo żywności	50	4
	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych	45	3
	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych	45	3
	Ogólna technologia żywności	80	6
	Higiena produkcji żywności	30	2
	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności	60	4
	Biochemia żywności	45	3
	Materiały i opakowania w	25	2

	bezpieczeństwie żywności		
	Analiza i ocena jakości żywności	60	4
	Nadzór weterynaryjny i sanitarny w produkcji żywności	35	2
	Biotechnologia żywności	60	4
	Prawo żywnościowe	45	3
	Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń*	45	4
	Autentyczność żywności / Zafałszowania żywności*	45	4
	Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności*	45	4
	Substancje dodatkowe w kształtowaniu jakości żywności / Funkcyjne składniki żywności*	45	4
	Toksykologia żywności	35	2
	Systemy kontroli jakości	35	2
	Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja żywności	35	2
	Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie żywności a jej bezpieczeństwo*	45	4
	Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności*	45	4
	Surowce i produkty ekologiczne / Produkcja żywności regionalnej i tradycyjnej*	45	4
	Systemy kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym / Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym*	45	4
	Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane / Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym*	45	4
	Alergeny w żywności	45	3
	Bazy danych w modelowaniu bezpieczeństwa żywności	45	3
Podsumowanie G_3	łącznie	1595	117
	w tym do wyboru*	405	36
G_4 Praktyki	Praktyka zawodowa (6 miesięcy)	960	28
G_5 Praca dyplomowa	Proseminarium*	15	1
	Seminarium dyplomowe I*	30	2
	Seminarium dyplomowe II*	30	2
	Przygotowanie pracy inżynierskiej*		15
Łącznie w ciągu siedmiu semestrów		2310 (785 godz. wykł. + 1525 godz.)	210

	ćwicz./labor.) + 960 godz. praktyk	
w tym w ramach przedmiotów do wyboru*	630 godzin (w tym 165 godz. wykł. + 465 godz. ćwicz./labor.)	70

* zajęcia, których wyboru dokonuje student; w przypadku przedmiotu ogólnouczeniowego wybiera się go spośród listy proponowanych zajęć na dany rok akademicki; w przypadku przygotowania pracy inżynierskiej wyborowi podlega temat pracy

2.2. Ramowy program studiów niestacjonarnych

Liczba godzin dydaktycznych na niestacjonarnych studiach pierwszego stopnia wynosi:

- 1336 godzin, z czego 923 godzin przypada na zajęcia praktyczne, nie wliczając praktyk zawodowych,
- 960 godzin (6 miesięcy) praktyk zawodowych,
- praca dyplomowa.

Liczba punktów ECTS wynosi:

- 210 pkt. ECTS ogółem., w tym:
 - 15 pkt. ECTS za realizację pracy inżynierskiej,
 - 28 pkt. ECTS za realizację praktyk zawodowych.

Obciążenia godzinowe i punkty ECTS w poszczególnych modułach przedmiotów dla studiów stacjonarnych przedstawiono w Tabeli 8.

Tabela 8. Ramowy program studiów niestacjonarnych I stopnia (inżynierskich) na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności**.

Grupa przedmiotów/zajęć	Przedmiot/zajęcia wchodzące w skład grupy	Liczba godz. zajęć dydaktycznych lub praktyk	pkt ECTS
G_1 Przedmioty ogólne	Podstawy informatyki	20	2
	Bezpieczeństwo i higiena pracy	5	1
	Język obcy* I	18	3
	Język obcy* II	18	3
	Język obcy* III	18	3
	Język obcy *IV	18	3
	Przedmiot ogólnouczeniowy*	18	2
	Ochrona własności intelektualnej	5	1
Podsumowanie G_1	łącznie	120	18
	w tym do wyboru*	90	14
	Matematyka	30	4

G_2 Przedmioty podstawowe	Biologia	20	2
	Chemia ogólna i nieorganiczna	45	6
	Podstawy ekonomii	20	2
	Fizyka	27	3
	Chemia organiczna	36	4
	Statystyka	27	3
	Zarządzanie w przedsiębiorstwie	27	3
Podsumowanie G_2	łącznie	232	27
	w tym do wyboru*	0	0
G_3 Przedmioty kierunkowe	Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	36	4
	Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego	36	4
	Ekologia i ochrona środowiska	20	2
	Mikrobiologia żywności	30	4
	Podstawy technik wytwarzania żywności	30	4
	Chemia żywności	25	3
	Przetwarzanie surowców zwierzęcych	36	4
	Przetwarzanie surowców roślinnych	36	4
	Towaroznawstwo żywności	30	4
	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych	25	3
	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych	25	3
	Ogólna technologia żywności	45	6
	Higiena produkcji żywności	20	2
	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności	36	4
	Biochemia żywności	27	3
	Materiały i opakowania w bezpieczeństwie żywności	20	2
	Analiza i ocena jakości żywności	36	4
	Nadzór weterynaryjny i sanitarny w produkcji żywności	20	2
	Biotechnologia żywności	36	4
	Prawo żywnościowe	27	3
	Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń*	25	4
	Autentyczność żywności / Zafałszowania żywności*	25	4
	Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności*	25	4
	Substancje dodatkowe w kształtowaniu jakości żywności / Funkcyjne składniki żywności*	25	4
	Toksykologia żywności	20	2
	Systemy kontroli jakości	20	2
	Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja żywności	20	2

	Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie żywności a jej bezpieczeństwo*	25	4
	Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności*	25	4
	Surowce i produkty ekologiczne / Produkcja żywności regionalnej i tradycyjnej*	25	4
	Systemy kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym / Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym*	25	4
	Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane / Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym*	25	4
	Alergeny w żywności	27	3
	Bazy danych w modelowaniu bezpieczeństwa żywności	27	3
Podsumowanie G_3	łącznie	935	117
	w tym do wyboru*	225	36
G_4 Praktyki	Praktyka zawodowa (6 miesięcy)	960	28
G_5 Praca dyplomowa	Proseminarium*	9	1
	Seminarium dyplomowe I*	18	2
	Seminarium dyplomowe II*	18	2
	Przygotowanie pracy inżynierskiej*		15
Łącznie w ciągu siedmiu semestrów		1336 (413godz. wykł. + 923 godz. ćwic./labor.) + 960 godz. praktyk	210
w tym w ramach przedmiotów do wyboru*		360 godzin (w tym 63 godz. wykł. + 297 godz. ćwicz./labor.)	70

* zajęcia, których wyboru dokonuje student; w przypadku przedmiotu ogólnouczelnianego wybiera się go spośród listy proponowanych zajęć na dany rok akademicki; w przypadku przygotowania pracy inżynierskiej wyborowi podlega temat pracy

IV. PLAN STUDIÓW I st. kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności

1. Plan studiów stacjonarnych

Tabela 9. Plan studiów stacjonarnych.

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zaliczenia	Grupa przedm.	Semestr	Liczba godzin			Łączna liczba godzin	Punkty ECTS
					W	Ć	L		
1	Matematyka	Z	P	I	10	30	0	40	4
2	Biologia	Z	P	I	10	20	0	30	2
3	Chemia ogólna i nieorganiczna	E	P	I	15	30	30	75	6
4	Podstawy ekonomii	Z	P	I	10	20	0	30	2
5	Podstawy informatyki	Z	O	I	10	0	20	30	2
6	Fizyka	Z	P	I	15	0	30	45	3
7	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Z	O	I	15	0	0	15	1
8	Wychowanie fizyczne I	Z	O	I	0	30	0	30	0
9	Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	E	K	I	30	0	30	60	4
10	Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego	E	K	I	30	0	30	60	4
11	Ekologia i ochrona środowiska	Z	K	I	10	20	0	30	2
Łącznie semestr I					155	150	140	445	30
					290				
w tym przedmioty do wyboru:					0	0	0	0	0
					0				
1	Mikrobiologia żywności	Z	K	II	20	0	30	50	4
2	Podstawy technik wytwarzania żywności	Z	K	II	20	0	30	50	4
3	Chemia żywności	Z	K	II	15	15	15	45	3
4	Chemia organiczna	Z	P	II	30	0	30	60	4
5	Przetwarzanie surowców zwierzęcych	E	K	II	30	0	30	60	4
6	Przetwarzanie surowców roślinnych	E	K	II	30	0	30	60	4
7	Wychowanie fizyczne I	Z	O	II	0	30	0	30	0
8	Towaroznawstwo żywności	Z	K	II	20	0	30	50	4
9	Język obcy I	Z	O/W	II	0	30	0	30	3
Łącznie semestr II					165	75	195	435	30
					270				
w tym przedmioty do wyboru:					0	30	0	30	3

						30			
1	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych	Z	K	III	15	30	0	45	3
2	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych	Z	K	III	15	30	0	45	3
3	Ogólna technologia żywności	E	K	III	20	0	60	80	6
4	Higiena produkcji żywności	Z	K	III	15	0	15	30	2
5	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności	E	K	III	30	30	0	60	4
6	Biochemia żywności	Z	K	III	15	0	30	45	3
7	Materiały i opakowania w bezpieczeństwie żywności	Z	K	III	10	0	15	25	2
8	Analiza i ocena jakości żywności	E	K	III	15	15	30	60	4
9	Język obcy II	Z	O/W	III	0	30	0	30	3
Łącznie semestr III					135	135	150	420	30
						285			
w tym przedmioty do wyboru:					0	30	0	30	3
						30			
1	Nadzór weterynaryjny i sanitarny w produkcji żywności	Z	K	IV	10	25	0	35	2
2	Biotechnologia żywności	E	K	IV	30	0	30	60	4
3	Prawo żywnościowe	E	K	IV	15	30	0	45	3
4	Język obcy III	Z	O/W	IV	0	30	0	30	3
5	Przedmiot ogólnouczeniowy	Z	O/W	IV	30	0	0	30	2
6	Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń*	Z	K/W	IV	15	15	15	45	4
7	Autentyczność żywności / Zafałszowania żywności*	Z	K/W	IV	15	15	15	45	4
8	Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności*	Z	K/W	IV	15	15	15	45	4
9	Substancje dodatkowe w kształtowaniu jakości żywności / Funkcyjne składniki żywności*	Z	K/W	IV	15	15	15	45	4
Łącznie semestr IV					145	145	90	380	30
						235			
w tym przedmioty do wyboru:					90	90	60	240	21
						150			
1	Toksykologia żywności	E	K	V	15	0	20	35	2
2	Systemy kontroli jakości	Z	K	V	10	25	0	35	2
3	Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja żywności	Z	K	V	10	25	0	35	2
4	Język obcy IV	E	O/W	V	0	30	0	30	3
5	Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie	Z	K/W	V	15	15	15	45	4

	żywności a jej bezpieczeństwo*								
6	Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności*	Z	K/W	V	15	15	15	45	4
7	Surowce i produkty ekologiczne / Produkcja żywności regionalnej i tradycyjnej*	Z	K/W	V	15	30	0	45	4
8	Systemy kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym / Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym*	Z	K/W	V	15	30	0	45	4
9	Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane/ Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym*	Z	K/W	V	15	15	15	45	4
10	Proseminarium	Z	PD	V	0	15	0	15	1
Łącznie semestr V					110	200	65	375	30
w tym przedmioty do wyboru:					75	150	45	270	24
1	Praktyki	Z	Prak	VI	0	0	960	960	28
2	Seminarium dyplomowe I	Z	PD	VI	0	30	0	30	2
Łącznie semestr VI					0	30	960	990; w tym 960 praktyka	30
w tym przedmioty do wyboru:					0	30	0	30	2
1	Seminarium dyplomowe II	Z	PD	VII	0	30	0	30	2
2	Praca dyplomowa	E	PD	VII	0	0	0	0	15
3	Ochrona własności intelektualnej	Z	O	VII	15	0	0	15	1
4	Statystyka	Z	P	VII	15	30	0	45	3
5	Alergeny w żywności	Z	K	VII	15	0	30	45	3
6	Bazy danych w modelowaniu bezpieczeństwa żywności	Z	K	VII	15	30	0	45	3
7	Zarządzanie w przedsiębiorstwie	Z	P	VII	15	30	0	45	3
Łącznie semestr VII					75	120	30	225	30
w tym przedmioty do wyboru:					0	30	0	30	17
ŁĄCZNIE W CYKLU KSZTAŁCENIA:					785	855	670	2310 + 960 praktyka	210
w tym przedmioty do wyboru:					165	360	105	630	70
						465			

*student dokonuje wyboru jednego spośród dwóch oferowanych przedmiotów

Objaśnienia grup przedmiotowych:

O – Przedmiot ogólny

P – Przedmiot podstawowy

K – Przedmiot kierunkowy

PD – Przygotowanie pracy dyplomowej

Prak – Praktyki zawodowe

W - Przedmiot do wyboru

2. Plan studiów niestacjonarnych

Tabela 10. Plan studiów niestacjonarnych.

Lp.	Nazwa przedmiotu	Forma zaliczenia	Grupa przedm.	Semestr	Liczba godzin			Łączna liczba godzin	Punkty ECTS
					W	Ć	L		
1	Matematyka	Z	P	I	10	20	0	30	4
2	Biologia	Z	P	I	5	15	0	20	2
3	Chemia ogólna i nieorganiczna	E	P	I	9	18	18	45	6
4	Podstawy ekonomii	Z	P	I	5	15	0	20	2
5	Podstawy informatyki	Z	O	I	5	0	15	20	2
6	Fizyka	Z	P	I	9	0	18	27	3
7	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Z	O	I	5	0	0	5	1
8	Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	E	K	I	18	0	18	36	4
9	Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego	E	K	I	18	0	18	36	4
10	Ekologia i ochrona środowiska	Z	K	I	5	15	0	20	2
Łącznie semestr I					89	83	87	259	30
						170			
w tym przedmioty do wyboru:					0	0	0	0	0
						0			
1	Mikrobiologia żywności	Z	K	II	10	0	20	30	4
2	Podstawy technik wytwarzania żywności	Z	K	II	10	0	20	30	4
3	Chemia żywności	Z	K	II	5	10	10	25	3
4	Chemia organiczna	Z	P	II	18	0	18	36	41
5	Przetwarzanie surowców zwierzęcych	E	K	II	18	0	18	36	4

6	Przetwarzanie surowców roślinnych	E	K	II	18	0	18	36	4
7	Towaroznawstwo żywności	Z	K	II	10	0	20	30	4
8	Język obcy I	Z	O/W	II	0	18	0	18	3
Łącznie semestr II					89	28	124	241	30
w tym przedmioty do wyboru:					0	18	0	18	3
						152			
1	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych	Z	K	III	9	18	0	27	3
2	Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych	Z	K	III	9	18	0	27	3
3	Ogólna technologia żywności	E	K	III	10	0	35	45	6
4	Higiena produkcji żywności	Z	K	III	10	0	10	20	2
5	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności	E	K	III	18	18	0	36	4
6	Biochemia żywności	Z	K	III	9	0	18	27	3
7	Materiały i opakowania w bezpieczeństwie żywności	Z	K	III	10	0	10	20	2
8	Analiza i ocena jakości żywności	E	K	III	9	9	18	36	4
9	Język obcy II	Z	O/W	III	0	18	0	18	3
Łącznie semestr III					84	81	91	256	30
w tym przedmioty do wyboru:					0	18	0	18	3
						172			
1	Nadzór weterynaryjny i sanitarny w produkcji żywności	Z	K	IV	5	15	0	20	2
2	Biotechnologia żywności	E	K	IV	18	0	18	36	4
3	Prawo żywnościowe	E	K	IV	9	18	0	27	3
4	Język obcy III	Z	O/W	IV	0	18	0	18	3
5	Przedmiot ogólnouczeniowy	Z	O/W	IV	18	0	0	18	2
6	Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń*	Z	K/W	IV	5	10	10	25	4
7	Autentyczność żywności/ Zafałszowania żywności*	Z	K/W	IV	5	10	10	25	4
8	Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności*	Z	K/W	IV	5	10	10	25	4
9	Substancje dodatkowe w kształtowaniu jakości żywności/Funkcyjne składniki żywności*	Z	K/W	IV	5	10	10	25	4
Łącznie semestr IV					70	91	58	219	30
w tym przedmioty do wyboru:					38	58	40	136	21
						149			

						98			
1	Toksykologia żywności	E	K	V	5	0	15	20	2
2	Systemy kontroli jakości	Z	K	V	5	15	0	20	2
3	Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja żywności	Z	K	V	5	15	0	20	2
4	Język obcy IV	E	O/W	V	0	18	0	18	3
5	Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie żywności a jej bezpieczeństwo*	Z	K/W	V	5	10	10	25	4
6	Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności*	Z	K/W	V	5	10	10	25	4
7	Surowce i produkty ekologiczne / Produkcja żywności regionalnej i tradycyjnej*	Z	K/W	V	5	20	0	25	4
8	Systemy kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym / Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym*	Z	K/W	V	5	20	0	25	4
9	Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane/ Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym*	Z	K/W	V	5	10	10	25	4
10	Proseminarium	Z	PD	V	0	9	0	9	1
Łącznie semestr V					40	127	45	212	30
w tym przedmioty do wyboru:					25	97	30	152	24
						127			
1	Praktyki	Z	Prak	VI	0	0	960	960	28
2	Seminarium dyplomowe I	Z	PD	VI	0	18	0	18	2
Łącznie semestr VI					0	18	960	978; w tym 960 praktyka	30
w tym przedmioty do wyboru:					0	18	0	18	2
						18			
1	Seminarium dyplomowe II	Z	PD	VII	0	18	0	18	2
2	Praca dyplomowa	E	PD	VII	0	0	0	0	15
3	Ochrona własności intelektualnej	Z	O	VII	5	0	0	5	1
4	Statystyka	Z	P	VII	9	18	0	27	3
5	Alergeny w żywności	Z	K	VII	9	0	18	27	3
6	Bazy danych w modelowaniu bezpieczeństwa żywności	Z	K	VII	9	18	0	27	3
7	Zarządzanie w przedsiębiorstwie	Z	P	VII	9	18	0	27	3
Łącznie semestr VII					41	72	18	131	30

		90			
w tym przedmioty do wyboru:	0	18	0	18	17
		18			
ŁĄCZNIE W CYKLU KSZTAŁCENIA:	413	500	423	1336	210
		923 + 960 praktyka		+ 960 praktyka	
w tym przedmioty do wyboru:	63	227	70	360	70
		297			

*student dokonuje wyboru jednego spośród dwóch oferowanych przedmiotów

Objaśnienia grup przedmiotowych:

O – Przedmiot ogólny

P – Przedmiot podstawowy

K – Przedmiot kierunkowy

PD – Przygotowanie pracy dyplomowej

Prak – Praktyki zawodowe

W - Przedmiot do wyboru

V. PRAKTYKI ZAWODOWE

Praktyki dla studentów Wydziału Informatyki i Nauk o Żywności Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży są obowiązkowe i stanowią integralną część planu studiów oraz procesu kształcenia, działając na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668). Praktyki należy zaliczać zgodnie z aktualnie obowiązującym regulaminem praktyk.

Szczegółowe zasady realizacji praktyk określa Regulamin Praktyki Zawodowej Wydziału Informatyki i Nauk o Żywności PWSliP w Łomży.

1. Założenia i zasady organizacji praktyk

W planie studiów kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** uwzględniono obowiązkową praktykę zawodową w wymiarze 960 godzin, której przypisano 28 pkt ECTS. Realizowana jest ona w trakcie kształcenia na VI semestrze.

Praktyki odbywają się w oparciu o umowę o realizację praktyk z wybranymi jednostkami organizacyjnymi, zwanymi dalej „zakładami pracy”. Do podpisania umowy o realizację praktyki w imieniu Uczelni upoważniony jest Dziekan Wydziału Informatyki i Nauk o Żywności. Dopuszcza się możliwość zawarcia przez Uczelnię umów o realizację praktyk zawodowych różniących się od przyjętego wzoru. Decyzję w tej sprawie podejmuje Dziekan.

Student odbywa praktyki zawodowe w zakładach pracy, z którymi Uczelnia ściśle współpracuje. Dopuszcza się możliwość odbywania praktyk zawodowych w innych zakładach pracy, za zgodą Kierunkowego Koordynatora Praktyk Zawodowych (KKPZ).

Student, który jest zatrudniony w zakładzie pracy lub prowadzi własną działalność gospodarczą, a jego zakres obowiązków służbowych i zawodowych jest zgodny z programem praktyki zawodowej, może realizować praktykę zawodową w ramach wykonywanych obowiązków służbowych, z zastrzeżeniem, że, aby uzyskać zaliczenie z przedmiotu praktyki zawodowej, student zobligowany jest do przedłożenia dziennika praktyk zawodowych oraz raportu z praktyki zawodowej. Udział studenta w czynnościach zawodowych, zgodnych z programem praktyk, jest równoznaczny z jego udziałem w zajęciach ujętych w programie i planie studiów.

W przypadku studentów zatrudnionych w zakładzie pracy oraz prowadzących własną działalność gospodarczą, skierowania na praktyki zawodowe nie są wydawane oraz nie są podpisywane umowy. Student zatrudniony w zakładzie pracy zobligowany jest do przedłożenia

Kierunkowemu Koordynatorowi Praktyk Zawodowych zaświadczenia o zatrudnieniu oraz zakres obowiązków wykonywanych w ramach działalności zawodowej. Natomiast student prowadzący własną działalność gospodarczą zobligowany jest do przedłożenia Kierunkowemu Koordynatorowi Praktyk Zawodowych zakresu obowiązków wykonywanych w ramach działalności gospodarczej, a także zaświadczenia z CEIDG lub odpis z KRS.

Program praktyki opracowuje Kierownik Zakładu w porozumieniu z Kierunkowym Koordynatorem Praktyk Zawodowych oraz członkami Wydziałowej Rady Praktyków. Podczas praktyk student realizuje program praktyki zapoznając się ze sposobem funkcjonowania zakładu pracy, uczestniczy w miarę możliwości w bieżących zadaniach przez niego realizowanych oraz podejmuje pod nadzorem Opiekuna zakładowego praktyk samodzielne działania zawodowe.

Student realizuje praktykę zgodnie z programem praktyk, a jej przebieg odnotowuje w Dzienniku praktyk. Dziennik praktyk jest dokumentem potwierdzającym odbycie praktyki. Zawiera on miejsce i czas trwania praktyki wraz z liczbą godzin, zadania jednostki organizacyjnej, opis czynności realizowanych każdego dnia przez studenta, potwierdzonych oceną postawy studenta w czasie praktyki, wystawioną przez Opiekuna zakładowego praktyk lub Kierownika poświadczoną podpisem wraz z pieczęcią jednostki organizacyjnej.

2. Cele i program praktyk oraz system nadzoru i zaliczania praktyk zawodowych

Znaczenie praktyk studenckich w Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży pozostaje w ścisłej korelacji z Misją Uczelni: KSZTAŁCIMY PRAKTYKÓW. W trakcie realizacji praktyki zawodowej studenci mają możliwość podwyższania swoich umiejętności i kompetencji w zakresie bezpieczeństwa produkcji żywności na wszystkich etapach jej produkcji tzn. „od pola do stołu”. Uczelnia zapewnia studentom możliwość odbycia praktyk zawodowych, odpowiada za dobór instytucji o zakresie działalności, odpowiadającym celom i efektom uczenia się, oraz za zapewnienie liczby miejsc odbywania praktyk dostosowanej do liczby studentów kierunku kształcenia.

Celem odbywania praktyk zawodowych jest nabycie przez studentów praktycznej wiedzy na temat funkcjonowania zakładów przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, zapoznanie z produkcją i zagrożeniami na poziomie podstawowym i podczas przetwarzania, a także z metodami oceny jakości i kontroli surowców i produktów żywnościowych. Taki cel jest możliwy do osiągnięcia poprzez odbywanie praktyk zawodowych w zakładach przemysłu rolno-spożywczego oraz instytucjach urzędowej kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności. Służy on ukształtowaniu u studentów odpowiednich kompetencji, wysoce przydatnych na rynku pracy województwa podlaskiego. Praktyki zawodowe zorientowane są w istotnej mierze na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego

i przygotowanie studentów do podjęcia pracy zgodnie z ich wykształceniem przy uwzględnieniu postępu naukowego w głównej dziedzinie i dyscyplinie: technologia żywności i żywienia, z której wywodzi się kierunek kształcenia. Odbywanie praktyk zawodowych służy praktycznemu nabywaniu przez studentów wiedzy i umiejętności związanych z bezpieczeństwem produkcji pierwotnej surowca z uwzględnieniem aspektów dotyczących przetwórstwa surowców, w kontekście zapewnienia jakości i bezpieczeństwa wyrobów gotowych. Praktyki zawodowe w swoim założeniu mają również na celu zapoznanie studentów z charakterem działań jednostek certyfikujących w zakresie certyfikacji żywności, polegających na wykazaniu, że należycie zidentyfikowany wyrób lub proces jego wytwarzania pozostają w zgodzie z wymaganiami, które powinien spełniać wyrób wprowadzany do obrotu. Realizacja praktyk zawodowych pozwala zatem na uzyskanie spójnej wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa produkcji żywności na wszystkich etapach wytwarzania, czyli od produkcji pierwotnej do uzyskania wyrobów gotowych oraz wiedzy dotyczącej kontroli jakości bezpieczeństwa zdrowotnego produktów spożywczych. Takie założenia pozostają w ścisłej zależności z określonymi efektami uczenia się dla kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności**.

Dodatkowym celem realizacji praktyk jest zdobycie umiejętności niezbędnych do rozwiązania problemu inżynierskiego postawionego w pracy dyplomowej. Wybór tematu i zakresu pracy inżynierskiej dokonywany jest na semestrze V (poprzedzającym praktykę).

Program praktyk zawodowych obejmuje:

1. Zapoznanie się z regulaminem pracy, przepisami BHP i tajemnicy służbowej.
2. Zapoznanie się studenta z zakresem działalności zakładu pracy, zasad działania oraz organizacji pracy, formalno-prawnymi podstawami jego funkcjonowania, a także strukturą organizacyjną.
3. Zdobycie wiedzy na temat systemów kontroli jakości, dokumentacji systemów, audytów wewnętrznych i zewnętrznych, z uwzględnieniem ich roli w zapewnieniu bezpieczeństwa i jakości produkowanej żywności.
4. Zapoznanie z procedurami produkcyjnymi, obiegu dokumentacji wewnątrzzakładowej, Norm Polskich i Dyrektyw UE dotyczących jakości żywności.
5. Nabycie umiejętności praktycznych w zakresie organizacji procesu produkcyjnego, posługiwania się schematami technologicznymi procesów produkcyjnych, doboru parametrów operacji technologicznych, oceny jakości surowców i wyrobów gotowych,
6. Branie udziału w bieżącej pracy jednostki i wykonywanie prac związanych z pobieraniem prób do analiz, kalibracją sprzętu laboratoryjnego, monitoringiem uzyskiwanych wyników oceny jakości w odniesieniu do norm jakościowych na surowce i wyroby gotowe.

7. Posługiwanie się nowoczesnym sprzętem technologicznym i laboratoryjnym stosowanym w danym zakładzie.
8. Zdobywanie praktycznych umiejętności w zakresie dokumentowania i prezentowania własnej pracy.
9. Kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z wdrażaniem się w nowe obszary pracy, ocenianiem firmy jako potencjalnego pracodawcę.
10. Kształcenie praktycznych umiejętności efektywnej komunikacji, negocjacji oraz pracy w zespole.
11. Kształtowanie wiedzy niezbędnej do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
12. Rozumienie potrzeby podnoszenia kompetencji zawodowych, nabycie umiejętności planowania pracy oraz rozumienia konieczności przestrzegania zasad etyki w pracy zawodowej.
13. Zebranie niezbędnych informacji i materiałów do przygotowania pracy dyplomowej.

Studenci na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** podczas praktyk powinni mieć możliwość poznania i uczestniczenia w zadaniach związanych z realizacją obranego wcześniej zakresu pracy dyplomowej.

3. System nadzoru i zaliczania praktyk zawodowych.

Podstawowym celem systemu monitorowania praktyk zawodowych realizowanych w Wydziale Informatyki i Nauk o Żywności na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** jest weryfikacja przebiegu praktyki oraz jej ocena. Osobą odpowiedzialną za przebieg praktyk zawodowych w Uczelni jest Dziekan, który powołuje Kierunkowego Koordynatora Praktyk Zawodowych.

Do zakresu obowiązków Kierunkowego Koordynatora Praktyk Zawodowych należy: przyjmowanie i wydawanie dokumentów związanych z organizacją i realizacją praktyki, w szczególności skierowań oraz umów o realizację praktyki, zapoznanie studentów z zasadami organizacji i zaliczania praktyki, uprawnienie do przeprowadzenia kontroli przebiegu praktyki w zakładzie pracy, nadzór merytoryczny nad przebiegiem praktyki zawodowej, weryfikacja i ocena efektów uczenia się praktyki zawodowej, pomoc Opiekunowi zakładowemu praktyk w rozwiązywaniu bieżących spraw związanych z realizacją praktyki np. nieobecność studenta, problemy z zaliczeniem efektów uczenia się lub zachowanie studenta niezgodne z regulaminem, a także pomoc studentom w rozwiązywaniu problemów związanych z realizacją praktyki w wybranym zakładzie pracy, przyjęcie od studenta wypełnionego kompletu dokumentacji

potwierdzającej realizację praktyki zawodowej, uzupełnianie protokołów z zajęć Praktyka zawodowa w systemie USOS.

Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest: wywiązanie się z zadań sformułowanych w programie określonej praktyki; dostarczenie prawidłowo wypełnionego Dziennika praktyk, dokumentującego odbycie odpowiedniej liczby godzin i uzyskanie zaplanowanych efektów uczenia się, zgodnie z kierunkiem studiów oraz programem praktyk, zawierającego pozytywną ocenę Opiekuna zakładowego i KKPZ oraz Raportu praktyki zawodowej.

Student, zatrudniony w zakładzie pracy lub prowadzący własną działalność gospodarczą oraz ubiegający się o zaliczenie, powinien dostarczyć prawidłowo wypełniony Dziennik praktyk dokumentujący odbycie odpowiedniej liczby godzin praktyki zawodowej zgodnej z kierunkiem studiów oraz programem praktyk, zawierający pozytywną ocenę KKPZ i Raport praktyki zawodowej.

Dokumentacja z przebiegu praktyk przekazywana jest Kierunkowemu Koordynatorowi Praktyk Zawodowych we wskazanym przez niego terminie i przechowywana do czasu zakończenia terminu praktyk. Końcowego zaliczenia praktyki studenckiej dokonuje Kierunkowy Koordynator Praktyk Zawodowych na koniec danego semestru, w którym student odbył praktykę. Kierunkowy Koordynator Praktyk Zawodowych po zaliczeniu praktyki archiwizuje dokumentację z przebiegu i zaliczenia praktyki zawodowej zgodnie z procedurami/zasadami obowiązującymi na Uczelni. Ocena praktyki zawodowej jest średnią ocen wystawionych przez Opiekuna zakładowego oraz KKPZ i jest wpisywana w raporcie praktyki zawodowej. W przypadku studentów zatrudnionych w zakładzie pracy lub prowadzących własną działalność gospodarczą przy wystawianiu oceny brana jest pod uwagę ocena KKPZ oraz arkusz samooceny praktykanta. Przy zaliczaniu praktyki stosuje się skalę ocen obowiązującą w Uczelni. Za zaliczoną praktykę studentowi przyznawane są punkty ECTS, zgodnie z programem studiów dla określonego kierunku. Brak zaliczenia praktyki, w obowiązującym wymiarze, powoduje brak zaliczenia przedmiotu praktyki zawodowe – o sposobie zaliczenia przedmiotu praktyki zawodowe decyduje Dziekan w zależności od liczby ECTS-ów uzyskanych przez studenta w danym semestrze.

VI. PROCES DYPLOMOWANIA

Jednym z warunków ukończenia studiów w Państwowej Wyższej Szkole Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży jest przygotowanie i obrona pracy dyplomowej. Kwestie związane z przygotowaniem pracy dyplomowej określają aktualne przepisy Regulaminu Studiów.

Temat pracy dyplomowej powinien być określony, co do jego zakresu, nie później niż w semestrze poprzedzającym rozpoczęcie praktyk zawodowych (semestr piąty) i sformułowany oraz zatwierdzony nie później niż w przedostatnim (szóstym) semestrze studiów. Temat pracy dyplomowej musi pozostawać spójny swoim zakresem z realizowanym kierunkiem kształcenia i działalnością zakładu pracy, w którym student odbywał będzie praktykę zawodową. Zgodnie z Regulaminem, student wykonuje pracę dyplomową inżynierską pod kierunkiem nauczyciela akademickiego będącego samodzielnym pracownikiem naukowym lub nauczyciela posiadającego co najmniej stopień doktora lub nauczyciela akademickiego z odpowiednią praktyką zawodową. Dziekan może, w uzasadnionych przypadkach, wyznaczyć dodatkową osobę do opieki nad pracą dyplomową jako konsultanta.

Tematy prac dyplomowych ustalone/proponowane z promotorami (lub wg propozycji własnej studenta związanej z wykonywaną pracą zaakceptowaną przez promotora lub wg propozycji promotorów kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności**) są zgłaszane i zatwierdzane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia.

Zasady pisania pracy inżynierskiej na Wydziale Informatyki i Nauk o Żywności, na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** dla I st. kształcenia podane są szczegółowo w odpowiednim dokumencie.

Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz jeden recenzent. Recenzenta pracy inżynierskiej powołuje Dziekan spośród osób posiadających, co najmniej stopień doktora lub posiadających odpowiednią praktykę zawodową. Dziekan może upoważnić do recenzowania pracy dyplomowej nauczyciela akademickiego spoza Uczelni. Jeśli recenzent negatywnie ocenił pracę dyplomową, Dziekan powołuje drugiego recenzenta. Jeśli drugi recenzent wystawił pracy dyplomowej ocenę pozytywną, o dopuszczeniu studenta do egzaminu dyplomowego decyduje Dziekan. Jeśli drugi recenzent ocenił pracę negatywnie, nie może być ona podstawą dopuszczenia pracy do obrony. Na uzasadniony wniosek recenzenta praca dyplomowa może być wyróżniona.

W celu weryfikacji samodzielności napisanej pracy stosowany jest system antyplagiatowy, ważny element systemu przeciwdziałania zjawiskom patologicznym w procesie kształcenia. Studenci są informowani o nietolerowaniu przejawów patologicznych zjawisk związanych z procesem kształcenia. Zasady składania, archiwizowania oraz kontroli antyplagiatowej prac

dyplomowych (w tym inżynierskich) zostały ustalone na podstawie właściwej Uchwały Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży.

Recenzji pracy dyplomowej dokonuje się w oparciu o system APD (Archiwum Prac Dyplomowych) oraz formularz oceny pracy dyplomowej. Podczas oceny pracy przez promotora i recenzenta brane są pod uwagę następujące zagadnienia:

- wyniki kontroli antyplagiatowej,
- zgodność treści pracy z tematem określonym w tytule,
- ocena układu pracy, struktury podziału treści, kolejności rozdziałów, kompletności tez,
- merytoryczna ocena pracy,
- czy praca zawiera nowe treści / sposób ujęcia,
- charakterystyka doboru i wykorzystania źródeł,
- ocena formalnej strony pracy,
- sposób wykorzystania pracy.

Studia I stopnia kończą się złożeniem egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją egzaminacyjną powołaną przez Dziekana. W skład komisji wchodzi:

- promotor pracy,
- recenzent,
- przewodniczy komisji, którym jest Dziekan lub upoważniony przez Dziekana nauczyciel akademicki ze stopniem co najmniej doktora.

W uzasadnionych przypadkach Dziekan może powołać inny skład komisji egzaminacyjnej. W przypadku uzyskania przez studenta z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu dyplomowego w ustalonym terminie Dziekan wyznacza studentowi drugi termin egzaminu, jako ostateczny, nie wcześniej niż przed upływem jednego miesiąca, ale nie później niż trzech miesięcy od daty pierwszego egzaminu dyplomowego.

W przypadku uzyskania przez studenta w drugim terminie z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu dyplomowego w ustalonym terminie Dziekan wydaje decyzję o skreśleniu studenta z listy studentów. Osoba skreślona z listy studentów z powodu niezłożenia egzaminu dyplomowego, może wznowić studia na warunkach określonych przez Dziekana.

Podstawą obliczania ostatecznego wyniku studiów są:

- średnia arytmetyczna z ocen końcowych z egzaminów i zaliczeń uzyskanych w trakcie studiów,
- średnia arytmetyczna ocen z pracy dyplomowej,

- średnia arytmetyczna ocen z egzaminu dyplomowego.

Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych wraz z suplementem, potwierdzającym uzyskanie odpowiedniego tytułu zawodowego właściwego dla poziomu studiów, kierunku kształcenia i specjalności.

Na kierunku **Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności** na I stopniu kształcenia obowiązują przyjęte zasady dyplomowania oraz opracowane wymogi formalne dotyczące przygotowywania prac dyplomowych. Mają one na celu ujednolicenie formy pracy i kryteriów ich oceny. Informacje te, dostępne dla dyplomantów na właściwej stronie internetowej, obejmują:

- a) Zasady pisania pracy inżynierskiej,
- b) Zasady składania prac dyplomowych w PWSliP,
- c) Format pracy inżynierskiej,
- d) Wzór pierwszej strony pracy inż.

Praca dyplomowa może być objęta zasadą poufności. Zgodnie z właściwym Zarządzeniem Rektora istnieje możliwość sporządzania duplikatu dyplomu oraz suplementu.

VII. WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE NA STUDIACH STACJONARNYCH I NIESTACJONARNYCH

Tabela 11. Wskaźniki zajęć dotyczące programu studiów dla kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia

Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności I stopnia		
Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów	7	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	210	
Łączna liczba godzin zajęć (bez praktyk)	2310 - studia stacjonarne 1336 - studia niestacjonarne	
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowany jest kierunek w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie – w przypadku kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	Dziedzina i dyscyplina naukowa	Procentowy udział punktów ECTS
	dziedzina nauk rolniczych	100%
	dyscyplina: technologia żywności i żywienia	100%
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących	105,80 co stanowi 50,38%	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	143,00 co stanowi 68,10%	
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	21 co stanowi 11,21%	
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom lub grupom zajęć do wyboru	70 co stanowi 32,71%	
Wymiar praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	960 godzin 28 punktów ECTS co stanowi 13,33%	
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	60 0 punktów ECTS	

Tabela 12. Wykaz zajęć/grup zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS przypisana umiejętnościom praktycznym
Język obcy I	Ćwiczenia, praca własna	75	3
Język obcy II	Ćwiczenia, praca własna	75	3
Język obcy III	Ćwiczenia, praca własna	75	3
Język obcy IV	Ćwiczenia, praca własna	75	3
Matematyka	Ćwiczenia, praca własna	60	2,40
Biologia	Ćwiczenia, praca własna	30	1,20
Chemia ogólna i nieorganiczna	Ćwiczenia, laboratoria, praca własna	90	3,60
Podstawy ekonomii	Ćwiczenia, praca własna	30	1,20
Podstawy informatyki	Laboratoria, praca własna	30	1,20
Fizyka	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Ekologia i ochrona środowiska	Ćwiczenia, praca własna	30	1,20
Mikrobiologia żywności	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Podstawy technik wytwarzania żywności	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Chemia żywności	Ćwiczenia i laboratoria	45	1,80
Chemia organiczna	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Przetwarzanie surowców zwierzęcych	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Przetwarzanie surowców roślinnych	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Towaroznawstwo żywności	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych	Ćwiczenia, praca własna	45	1,80
Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych	Ćwiczenia, praca własna	45	1,80
Ogólna technologia żywności	Laboratoria, praca własna	90	3,60
Higiena produkcji żywności	Laboratoria, praca własna	25	1,00
Zagrożenia bezpieczeństwa żywności	Ćwiczenia, praca własna	45	1,80
Biochemia żywności	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Materiały i opakowania w bezpieczeństwie żywności	Laboratoria, praca własna	25	1,00
Analiza i ocena jakości żywności	Ćwiczenia, laboratoria, praca własna	70	2,80
Nadzór weterynaryjny i sanitarny w produkcji żywności	Ćwiczenia, praca własna	40	1,60
Biotechnologia żywności	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Prawo żywnościowe	Ćwiczenia, praca własna	60	2,40
Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń	Laboratoria, praca własna	60	2,40
Autentyczność żywności/ Zafałszowania żywności	Laboratoria, praca własna	60	2,40
Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności	Laboratoria, praca własna	60	2,40

Substancje w dodatku w kształtowaniu jakości żywności/Funkcyjne składniki żywności	Laboratoria, praca własna	60	2,40
Toksykologia żywności	Laboratoria, praca własna	30	1,20
Systemy kontroli jakości	Ćwiczenia, praca własna	50	2,00
Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja żywności	Ćwiczenia, praca własna	50	2,00
Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie żywności a jej bezpieczeństwo	Ćwiczenia, laboratoria, praca własna	60	2,40
Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności	Ćwiczenia, laboratoria, praca własna	60	2,40
Surowce i produkty ekologiczne / Produkcja żywności regionalnej i tradycyjnej	Ćwiczenia, praca własna	60	2,40
Systemy kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym / Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym	Ćwiczenia, praca własna	60	2,40
Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane/ Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym	Ćwiczenia, laboratoria, praca własna	60	2,40
Statystyka	Ćwiczenia, praca własna	45	1,80
Alergeny w żywności	Laboratoria, praca własna	45	1,80
Bazy danych w modelowaniu bezpieczeństwa żywności	Ćwiczenia	30	1,20
Zarządzanie w przedsiębiorstwie	Ćwiczenia	30	1,20
Praktyka zawodowa	Praktyka w zakładzie pracy	960	28
Proseminarium	Seminaria, praca własna	30	1
Seminarium dyplomowe I	Seminaria, praca własna	60	2
Seminarium dyplomowe II	Seminaria, praca własna	60	2
Przygotowanie pracy dyplomowej	Praca własna i konsultacje z promotorem	375	15
Razem:		3860	143

Tabela 13. Zajęcia/grupy zajęć do wyboru.

Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Przedmiot ogólnouczeniowy	Wykłady	30	2
Język obcy I	Ćwiczenia	30	3
Język obcy II	Ćwiczenia	30	3
Język obcy III	Ćwiczenia	30	3
Język obcy IV	Ćwiczenia	30	3
Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń	Wykłady i laboratoria	45	4
Autentyczność żywności/ Zafałszowania żywności	Wykłady i laboratoria	45	4
Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności	Wykłady i laboratoria	45	4
Substancje w dodatkach w kształtowaniu jakości żywności/Funkcyjne składniki żywności	Wykłady i laboratoria	45	4
Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie żywności a jej bezpieczeństwo	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Surowce i produkty ekologiczne / Produkcja żywności regionalnej i tradycyjnej	Wykłady i ćwiczenia	45	4
Systemy kontroli i certyfikacji w rolnictwie ekologicznym / Uwarunkowania prawne w rolnictwie ekologicznym	Wykłady i ćwiczenia	45	4
Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane/ Produkty uboczne w przemyśle rolno-spożywczym	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Proseminarium	Seminaria	15	1
Seminarium dyplomowe I	Seminaria	30	2
Seminarium dyplomowe II	Seminaria	30	2
Przygotowanie pracy dyplomowej			15
Razem:		630	70

Tabela 14. Zajęcia lub grupy zajęć umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Zajęcia lub grupy zajęć umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji – w przypadku wnioskowania o pozwolenie na utworzenie studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera / magistra inżyniera			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Matematyka	Wykłady i ćwiczenia	40	4
Podstawy ekonomii	Wykłady i ćwiczenia	30	2
Podstawy informatyki	Wykłady i laboratoria	30	2
Fizyka	Wykłady i laboratoria	45	3
Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego	Wykłady i laboratoria	60	4
Surowce spożywcze pochodzenia zwierzęcego	Wykłady i laboratoria	60	4
Mikrobiologia żywności	Wykłady i laboratoria	50	4
Podstawy technik wytwarzania żywności	Wykłady i laboratoria	50	4
Chemia żywności	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	3
Przetwarzanie surowców zwierzęcych	Wykłady i laboratoria	60	4
Przetwarzanie surowców roślinnych	Wykłady i laboratoria	60	4
Towaroznawstwo żywności	Wykłady i laboratoria	50	4
Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców roślinnych	Wykłady i ćwiczenia	45	3
Bezpieczeństwo w przetwarzaniu surowców zwierzęcych	Wykłady i ćwiczenia	45	3
Ogólna technologia żywności	Wykłady i laboratoria	80	6
Higiena produkcji żywności	Wykłady i laboratoria	30	2
Zagrożenia bezpieczeństwa żywności	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	60	4
Biochemia żywności	Wykłady i laboratoria	45	3
Materiały i opakowania w bezpieczeństwie żywności	Wykłady i laboratoria	25	2
Analiza i ocena jakości żywności	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	60	4
Nadzór weterynaryjny i sanitarny w	Wykłady i ćwiczenia	35	2
Biotechnologia żywności	Wykłady i laboratoria	60	4
Automatyzacja w przemyśle spożywczym / Eksploatacja maszyn i urządzeń	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Autentyczność żywności/ Zafałszowania	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Żywność wygodna i funkcjonalna / Bioaktywne składniki żywności	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Substancje w dodatki w kształtowaniu jakości żywności/Funkcyjne składniki	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Toksykologia żywności	Wykłady i laboratoria	35	2
Systemy kontroli jakości	Wykłady i ćwiczenia	35	2
Normalizacja, standaryzacja i certyfikacja	Wykłady i ćwiczenia	35	2
Trendy w utrwalaniu żywności / Konserwowanie żywności a jej	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Analiza zagrożeń w łańcuchu żywnościowym / Zarządzanie jakością i	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4
Odpady, produkty uboczne oraz substancje odzyskiwane/ Produkty uboczne w	Wykłady, ćwiczenia i laboratoria	45	4

Statystyka	Wykłady i ćwiczenia	45	3
Alergeny w żywności	Wykłady i laboratoria	45	3
Bazy danych w modelowaniu	Wykłady i ćwiczenia	45	3
Zarządzanie w przedsiębiorstwie	Wykłady i ćwiczenia	45	3
Praktyka zawodowa	Praktyka w zakładzie pracy	960	28
Proseminarium	Ćwiczenia (seminaria)	15	1
Seminarium dyplomowe I	Ćwiczenia (seminaria)	30	2
Seminarium dyplomowe II	Ćwiczenia (seminaria)	30	2
Przygotowanie pracy dyplomowej			15
Razem:		2700	169