

# Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

## Wydział Technologii Żywności

### EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA

**KIERUNEK:** Technologia żywności i żywienie człowieka

**SPECJALNOŚĆ:** Technologia żywności, Żywienie człowieka, Jakość i bezpieczeństwo żywności, Enologia, Bioinżynieria i bioproceny

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** 1

**PROFIL KSZTAŁCENIA:** ogólnoakademicki

Kraków 2013

PROREKTOR  
ds. Dydaktycznych i Studenckich  
  
dr hab. inż. Sylwester Tabor, prof. UR

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

**Forma studiów:** stacjonarne, niestacjonarne.

**Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** inżynier

**Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia:** R – obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; M – obszar kształcenia w zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej; P – obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych; Inz – efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich.

**Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia:**

Nauki rolnicze; Technologia żywności i żywienia

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

R – efekt kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

M – efekt kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej

P – efekt kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych

Inz – efekty kształcenia w celu uzyskania kompetencji inżynierskich

TŻ – kierunkowe efekty kształcenia (Technologia żywności i żywienie człowieka)

1 – studia I stopnia

A – profil ogólnoakademicki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03, i kolejne – numer efektu kształcenia

Oznaczenie dodatkowe: E, ŻCZ, BB odnoszą się do efektów specjalnościowych realizowanych w ramach specjalności odpowiednio: Enologia, Żywnienie człowieka, Bioinżynieria i bioprocesy

**Tabela 1. Odniesienie efektów kierunkowych do efektów obszarowych**

A/ Obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

| Symbol  | Efekty kształcenia dla kierunku: Technologia żywności i żywienie człowieka<br>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka absolwent:                              | Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych |
|---------|---|--|
| WIEDZA  |   |  |
| TŻ1_W01 | Ma ogólną wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, informatyki, fizyki, chemii ogólnej i organicznej, biologii i biochemii, dostosowaną do nauk o żywności i żywieniu.                                      | R1A_W01<br>R1A_W03<br>R1A_W04  |
| TŻ1_W02 | Rozumie procesy chemiczne i biochemiczne zachodzące w żywności oraz organizmie człowieka.   | R1A_W04  |
| TŻ1_W03 | Charakteryzuje rodzaje i źródła surowców wykorzystywanych w produkcji żywności. Wskazuje główne przemiany chemiczne, od których zależy przydatność technologiczna zarówno surowców, jak i wyrobów gotowych. | R1A_W01<br>R1A_W03<br>R1A_W06  |
| TŻ1_W04 | Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie dostosowanym do nauk o żywności i żywieniu.   | R1A_W02<br>R1A_W08<br>R1A_W09  |

|         |   |  |
|---------|---|--|
| TŻ1_W05 | Ma podstawową wiedzę o współczesnych problemach/wyzwaniach jakie stoją przed nowoczesnym przetwórstwem żywności oraz racjonalnym żywieniem człowieka.   | R1A_W03<br>R1A_W04                       |
| TŻ1_W06 | Opisuje podstawowe zasady produkcji roślinnej i zwierzęcej. Zna zasady stosowane w przetwórstwie płodów rolnych i produkcji żywności bezpiecznej dla konsumenta.  | R1A_W03<br>R1A_W05<br>R1A_W06<br>R1A_W07 |
| TŻ1_W07 | Ma wiedzę na temat roli i znaczenia środowiska przyrodniczego oraz zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej. Rozpoznaje zagrożenia dla środowiska przyrodniczego i proponuje działania na rzecz jego ochrony w kontekście produkcji żywności.                                | R1A_W05<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W08 | Zna charakterystykę mikroorganizmów (w tym patogennych). Rozumie znaczenie drobnoustrojów w przetwórstwie żywności. Zna czynniki środowiskowe (np. pH, temperatura) wpływające na ich wzrost.   | R1A_W04<br>R1A_W05<br>R1A_W06            |
| TŻ1_W09 | Charakteryzuje przydatność różnych metod utrwalania żywności i wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności. Objaśnia zasady i wskazuje ograniczenia związane z utrwalaniem żywności.   | R1A_W03<br>R1A_W04<br>R1A_W05            |
| TŻ1_W10 | Zna zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi regulacjami prawnymi, a także wskazuje instytucje odpowiedzialne za urzędową kontrolę żywności.   | R1A_W02<br>R1A_W04<br>R1A_W05<br>R1A_W06 |
| TŻ1_W11 | Rozpoznaje i charakteryzuje podstawowe techniki stosowane w fizyko-chemicznej, instrumentalnej i sensorycznej analizie żywności.  | R1A_W01<br>R1A_W03<br>R1A_W05            |
| TŻ1_W12 | Identyfikuje problemy zdrowotne (w tym w aspekcie zdrowia publicznego) wynikające z niewłaściwej jakości żywności i ocenia zagrożenie wynikające z biologicznego, chemicznego i fizycznego zanieczyszczenia/skażenia żywności oraz wskazuje metody zmniejszające ryzyko ich występowania. | R1A_W04<br>R1A_W05<br>R1A_W06<br>R1A_W07 |
| TŻ1_W13 | Charakteryzuje warunki sanitarno-higieniczne jakie powinny być spełnione w procesie produkcji, transporcie, przechowywaniu i dystrybucji żywności. Wymienia i opisuje wymagania sanitarne dotyczące pomieszczeń produkcyjnych w zakładach przemysłu spożywczego i żywienia zbiorowego.    | R1A_W03<br>R1A_W04<br>R1A_W05            |
| TŻ1_W14 | Zna zasady mycia i dezynfekcji urządzeń oraz pomieszczeń w zakładach produkujących lub wprowadzających żywność do obrotu.   | R1A_W04<br>R1A_W05                       |
| TŻ1_W15 | Zna podstawowe prawa dotyczące ruchu płynów, wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności.  | R1A_W04<br>R1A_W05                       |
| TŻ1_W16 | Zna rodzaje, budowę i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w przetwarzaniu i dystrybucji żywności.   | R1A_W04<br>R1A_W05                       |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| TŻ1_W17             | Zna zasady projektowania procesów wytwarzania produktów żywnościowych i technologiczne wytyczne dla poszczególnych branż przemysłu spożywczego. Zna zasady grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka. | R1A_W04<br>R1A_W05<br>R1A_W06            |
| TŻ1_W18             | Zna ogólne zasady BHP. Wymienia wytyczne dotyczące przepisów PPOż i BHP w produkcji żywności.  | R1A_W02<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W19             | Zna budowę i rolę układu pokarmowego oraz układów współtowarzyszących. Opisuje mechanizmy neurohormonalne regulujące procesy fizjologiczne w organizmie człowieka.   | R1A_W01<br>R1A_W04                       |
| TŻ1_W20             | Charakteryzuje przemiany i zapotrzebowanie energetyczne organizmu człowieka, a także zna rolę składników odżywczych i nieodżywczych w zachowaniu dobrego stanu zdrowia, odpowiedniego stanu odżywienia i profilaktyce niezakaźnych chorób metabolicznych.      | R1A_W04<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W21             | Wskazuje i objaśnia zasady racjonalnego żywienia różnych grup ludności w oparciu o obowiązujące zalecenia i normy. Zna rodzaje zakładów żywienia zbiorowego.   | R1A_W05<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W22             | Opisuje wpływ procesów technologicznych na wartość odżywczą oraz zawartość składników nieodżywczych o właściwościach prozdrowotnych w żywności.  | R1A_W03<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W23             | Dobiera surowce (pochodzenia zwierzęcego i roślinnego) oraz opisuje procesy technologiczne w produkcji różnego rodzaju produktów żywnościowych i potraw.   | R1A_W04<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W24             | Zna podstawowe zasady i praktyki stosowane podczas opracowywania nowych produktów żywnościowych.   | R1A_W06<br>R1A_W08<br>R1A_W09            |
| TŻ1_W25             | Charakteryzuje właściwości i odpowiednio dobiera opakowania do danego produktu żywnościowego.  | R1A_W05<br>R1A_W06<br>R1A_W07            |
| TŻ1_W26             | Zna zasady racjonalnej gospodarki energetyczno-wodno-ściekowej w zakładach produkujących żywność.  | R1A_W04<br>R1A_W06                       |
| TŻ1_W27             | Zna zasady ekonomii, organizacji i zarządzania w przemyśle żywnościowym. Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości indywidualnej.   | R1A_W02<br>R1A_W08<br>R1A_W09            |
| TŻ1_W28             | Zna zakres i zasady rachunkowości.   | R1A_W01<br>R1A_W02<br>R1A_W09            |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |  |  |
| TŻ1_U01             | Stosuje podstawowe technologie informatyczne. Wykazuje umiejętność pozyskiwania i przetwarzania informacji z różnych źródeł także w języku obcym. Interpretuje i poddaje je krytycznej ocenie,   | R1A_U01<br>R1A_U03<br>R1A_U04<br>R1A_U06 |

|         |   |  |
|---------|---|--|
|         | wykorzystując wiedzę matematyczną, statystyczną i z zakresu grafiki inżynierskiej. Potrafi na podstawie zebranych informacji wykonywać proste obliczenia procesowe i technologiczne.  | R1A_U10                                  |
| TŻ1_U02 | Wykazuje umiejętność precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku akademickim/zawodowym i innych środowiskach, także w języku obcym.   | R1A_U02<br>R1A_U09<br>R1A_U10            |
| TŻ1_U03 | Sporządza raporty techniczne/sprawozdania. Przygotowuje i przedstawia pracę/prezentację (np. pisemną, multimedialną) na wskazany temat, również w języku obcym.   | R1A_U01<br>R1A_U02<br>R1A_U03<br>R1A_U08 |
| TŻ1_U04 | Wykonuje zadanie badawcze lub projektowe pod kierunkiem opiekuna naukowego. Właściwie opracowuje i interpretuje uzyskane wyniki. Poprawnie formułuje wnioski.   | R1A_U01<br>R1A_U02<br>R1A_U03<br>R1A_U04 |
| TŻ1_U05 | Wykrywa i określa liczebność typowych mikroorganizmów występujących w żywności.   | R1A_U05<br>R1A_U06                       |
| TŻ1_U06 | Przeprowadza analizę zagrożeń oraz wskazuje potencjalne, krytyczne punkty kontrolne w procesach produkcyjnych.  | R1A_U01<br>R1A_U05<br>R1A_U06            |
| TŻ1_U07 | Dobiera i stosuje odpowiednią metodę analizy w celu rozwiązania określonego problemu związanego z jakością i bezpieczeństwem żywności.  | R1A_U05<br>R1A_U06<br>R1A_U07            |
| TŻ1_U08 | Przygotowuje próbki do badań zgodnie z zasadami analizy.  | R1A_U04<br>R1A_U06                       |
| TŻ1_U09 | Stosuje zasady BHP i dobrych praktyk podczas ćwiczeń oraz w trakcie odbywania praktyk zawodowych.   | R1A_U06                                  |
| TŻ1_U10 | Przeprowadza podstawowe analizy dotyczące składu chemicznego, jakości mikrobiologicznej i wykonuje ocenę cech sensorycznych produktu żywnościowego posługując się odpowiednim sprzętem laboratoryjnym.                        | R1A_U04<br>R1A_U05<br>R1A_U06            |
| TŻ1_U11 | Sporządza i opisuje liczbowo bilans materiałowy i energetyczny wskazanego procesu produkcji żywności.   | R1A_U05<br>R1A_U06                       |
| TŻ1_U12 | Projektuje (samodzielnie lub w zespole) nowy produkt żywnościowy o zadanych właściwościach i dobiera odpowiedni rodzaj opakowania.  | R1A_U01<br>R1A_U06<br>R1A_U07            |
| TŻ1_U13 | Dobiera i stosuje odpowiednie techniki i technologie, świadomie kształtując jakość wyrobu gotowego.   | R1A_U01<br>R1A_U04<br>R1A_U05<br>R1A_U06 |
| TŻ1_U14 | Posiada zdolności podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich technik, metod, technologii, materiałów i narzędzi. Korzysta i obsługuje różne urządzenia do obróbki technologicznej i kontroli procesów. | R1A_U05<br>R1A_U06<br>R1A_U07            |

| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |   |                               |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| TŻ1_K01               | Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego.  | R1A_K01<br>R1A_K07            |
| TŻ1_K02               | Wykazuje zdolność do pracy w zespole przyjmując w nim różne role. Umiejętnie zarządza czasem.   | R1A_K02<br>R1A_K03            |
| TŻ1_K03               | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem technologa. Zna zawód poprzez odbycie programowej praktyki, zajęć terenowych i kontaktów z absolwentami.               | R1A_K03<br>R1A_K04            |
| TŻ1_K04               | Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, właściwe planowanie żywienia oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.        | R1A_K04<br>R1A_K05<br>R1A_K06 |
| TŻ1_K05               | Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych.   | R1A_K03<br>R1A_K04<br>R1A_K06 |
| TŻ1_K06               | Rozumie potrzebę informowania społeczeństwa o działaniach dotyczących produkcji bezpiecznej żywności, a także promowania zasad racjonalnego żywienia zgodnie z aktualnym stanem wiedzy. | R1A_K05<br>R1A_K07            |
| TŻ1_K07               | Dostrzega różnicę pomiędzy kontynuacją kształcenia (np. studia II stopnia) a podjęciem pracy zawodowej po ukończeniu studiów I stopnia.   | R1A_K04<br>R1A_K08            |

B/ Obszar kształcenia w zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej

| Symbol              | <b>Efekty kształcenia dla kierunku: Technologia żywności i żywienie człowieka</b><br><b>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka absolwent:</b>                                 | <b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej</b> |
|---------------------|--|---|
| <b>WIEDZA</b>       |  |   |
| TŻ1_W29             | Zna metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia a także przyczyny i objawy wybranych zaburzeń zdrowotnych. Zna podstawy działań interwencyjnych w stosunku do jednostki i grup społecznych oraz zasad promocji zdrowia. | M1_W03<br>M1_W04<br>M1_W05<br>M1_W06  |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |  |   |
| TŻ1_U15             | Identyfikuje błędy żywieniowe oraz proponuje działania korygujące sposób żywienia.   | M1_U03<br>M1_U04<br>M1_U05<br>M1_U07  |
| TŻ1_U16             | Opisuje działanie poszczególnych układów (w tym szczególnie układu pokarmowego).   | M1_U05  |

C/ Obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych

| Symbol       | Efekty kształcenia dla kierunku: Technologia żywności i żywienie człowieka<br>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka absolwent:         | Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych |
|--------------|--|---|
| WIEDZA       |  |   |
| TŻ1_W30      | Rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze. Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych właściwych dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka. | P1A_W01<br>P1A_W04<br>P1A_W07   |
| TŻ1_W31      | Ma wiedzę z zakresu statystyki i informatyki na poziomie pozwalającym opisywać i interpretować różnego rodzaju zjawiska.   | P1A_W02<br>P1A_W06  |
| UMIEJĘTNOŚCI |  |   |
| TŻ1_U17      | Przeprowadza obserwacje oraz wykonuje proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne.  | P1A_U06   |

**Efekty kształcenia zdefiniowane dla specjalności:**

**- Żywnie Człowieka**

| Symbol       | Efekty kształcenia dla specjalności Żywnie człowieka<br>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka, specjalność Żywnie człowieka absolwent:   | Odniesienie do efektów kierunkowych: |
|--------------|--|--------------------------------------|
| WIEDZA       |  |                                      |
| ŻCZ1_W01     | Zna metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia. Wskazuje zagrożenia zdrowotne wynikające z niewłaściwego odżywiania oraz proponuje działania, które należy podejmować w ramach profilaktyki przewlekłych chorób niezakaźnych powstających na tle wadliwego żywienia. | TŻ1_W29                              |
| UMIEJĘTNOŚCI |  |                                      |
| ŻCZ1_U01     | Identyfikuje błędy żywieniowe (także z wykorzystaniem odpowiednich programów komputerowych), proponuje działania korygujące sposób żywienia oraz działania profilaktyczne.   | TŻ1_U15                              |

|                       |  |                    |
|-----------------------|--|--------------------|
| ŻCZ1_U02              | Opisuje budowę układów i narządów ciała człowieka oraz przedstawia ich funkcje.  | TŻ1_U16            |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |  |                    |
| ŻCZ1_K01              | Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za właściwe planowanie żywienia różnych grup ludności, a także jest świadomy własnych ograniczeń w tym zakresie i konieczności korzystania w razie potrzeby z pomocy ekspertów. | TŻ1_K04<br>TŻ1_K06 |

- Bioinżynieria i bioproceny

| Symbol  | Efekty kształcenia dla kierunku: Technologia żywności i żywienie człowieka<br>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka, specjalność Bioinżynieria i bioproceny absolwent:             | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|---------|--|-------------------------------------|
| WIEDZA  |  |                                     |
| BB1_W01 | Ma podstawową wiedzę z zakresu biofizyki i biochemii oraz procesów biochemicznych i metabolicznych zachodzących w komórkach mikroorganizmów, roślin i zwierząt, o fizjologii tkanek roślinnych i zwierzęcych oraz komórek biomasy. | TŻ1_W01<br>TŻ1_W03<br>TŻ1_W30       |
| BB1_W02 | Zna mikrobiologiczne, reologiczne i inżynieryjne podstawy laboratoryjnej i przemysłowej hodowli mikroorganizmów oraz podstawy regulacji metabolizmu bakterii, drożdży i grzybów strzępkowych.                                      | TŻ1_W08<br>TŻ1_W30                  |
| BB1_W03 | Posiada wiedzę o laboratoryjnych i przemysłowych metodach wydzielania i oczyszczania białek obdarzonych aktywnością biologiczną oraz o metodach izolacji, sekwencjonowania amplifikacji i analizy ilościowej kwasów nukleinowych.  | TŻ1_W30                             |
| BB1_W04 | Rozumie znaczenie osiągnięć wiedzy z zakresu bioinżynierii w projektowaniu nowoczesnych bioproceny uwzględniających racjonalne wykorzystanie różnorodności biologicznej.   | TŻ1_W05<br>TŻ1_W12                  |
| BB1_W05 | Zna zasady bezpiecznej pracy z biopreparatami oraz ogólne zasady BHP.  | TŻ1_W18                             |
| BB1_W06 | Zna podstawowe enzymy endogenne tkanek roślinnych i zwierzęcych oraz preparaty enzymatyczne pochodzenia mikrobiologicznego istotne w nowoczesnych technologiach biokonwersji i biosyntezy.   | TŻ1_W01<br>TŻ1_W02<br>TŻ1_W06       |



|                       |  |                               |
|-----------------------|--|-------------------------------|
| BB1_W07               | Rozumie znaczenie metod matematycznych, statystycznych i inżynierskich dla prawidłowego opisu i empirycznej interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych. | TŻ1_W31                       |
| UMIEJĘTNOŚCI          |  |                               |
| BB1_U01               | Potrafi oznaczyć aktywność katalityczną białek oraz dokonać wyboru metody analizy.   | TŻ1_U04<br>TŻ1_U17            |
| BB1_U02               | Potrafi praktycznie wykorzystać czyste kultury mikroorganizmów do prowadzenia procesów fermentacji, biosyntezy i biokonwersji.                               | TŻ1_U04<br>TŻ1_U17            |
| BB1_U03               | Umie wykonać obliczenia projektowe bioreaktorów i innych urządzeń stosowanych w bioprocessach.   | TŻ1_U01<br>TŻ1_U04<br>TŻ1_U17 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |  |                               |
| BB1_K01               | Identyfikuje i rozstrzyga problemy społeczne, etyczne i prawne i inne pozatechniczne aspekty współczesnej bioinżynierii i biotechnologii.                    | TŻ1_K03<br>TŻ1_K04            |
| BB1_K02               | Potrafi formułować niezależne opinie na temat zagadnień bioinżynierskich i biotechnologicznych.  | TŻ1_K03<br>TŻ1_K04            |
| BB1_K03               | Ma świadomość ryzyka i społecznej odpowiedzialności związanej ze stosowaniem technik współczesnej bioinżynierii i biotechnologii.                            | TŻ1_K03<br>TŻ1_K04            |

D/ Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich;

| Symbol  | Efekty kształcenia dla kierunku: Technologia żywności i żywienia człowieka<br>Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku: jw. absolwent:                              | Odniesienie do efektów kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|---------|--|--|
| WIEDZA  |  |  |
| TŻ1_W01 | Ma ogólną wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, informatyki, fizyki, chemii ogólnej i organicznej, biologii i biochemii, dostosowaną do nauk o żywności i żywieniu. | InzA_W01<br>InzA_W02   |
| TŻ1_W04 | Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie dostosowanym do nauk o żywności i żywieniu.  | InzA_W03   |
| TŻ1_W05 | Ma podstawową wiedzę o współczesnych problemach/wyzwaniach jakie stoją przed nowoczesnym przetwórstwem żywności jakością oraz racjonalnym żywieniem człowieka.         | InzA_W03   |

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| TŻ1_W10             | Zna zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi regulacjami prawnymi, a także wskazuje instytucje odpowiedzialne za urzędową kontrolę żywności.   | InzA_W04                                     |
| TŻ1_W11             | Rozpoznaje i charakteryzuje podstawowe techniki stosowane fizyko-chemicznej, instrumentalnej i sensorycznej analizie żywności.  | InzA_W04<br>InzA_W05                         |
| TŻ1_W14             | Zna zasady mycia i dezynfekcji urządzeń oraz pomieszczeń w zakładach produkujących lub wprowadzających żywność do obrotu.   | InzA_W02<br>InzA_W05                         |
| TŻ1_W15             | Zna podstawowe prawa dotyczące ruchu płynów, wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności.  | InzA_W02<br>InzA_W05                         |
| TŻ1_W16             | Zna rodzaje, budowę i zasady eksploatacji maszyn stosowanych w przetwarzaniu i dystrybucji żywności   | InzA_W01                                     |
| TŻ1_W17             | Zna zasady projektowania procesów wytwarzania produktów żywnościowych i technologiczne wytyczne dla poszczególnych branż przemysłu spożywczego. Zna zasady grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka.  | InzA_W02<br>InzA_W05                         |
| TŻ1_W22             | Opisuje wpływ procesów technologicznych na wartość odżywczą oraz zawartość składników nieodżywczych o właściwościach prozdrowotnych w żywności.   | InzA_W02<br>InzA_W04                         |
| TŻ1_W23             | Dobiera surowce (pochodzenia zwierzęcego i roślinnego) oraz opisuje procesy technologiczne w produkcji różnego rodzaju produktów żywnościowych i potraw.  | InzA_W02<br>InzA_W05                         |
| TŻ1_W26             | Zna zasady racjonalnej gospodarki energetyczno-wodno-ściekowej w zakładach produkujących żywność.   | InzA_W02<br>InzA_W03<br>InzA_W05             |
| TŻ1_W27             | Zna zasady ekonomii, organizacji i zarządzania w przemyśle żywnościowym. Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości indywidualnej.  | InzA_W03<br>InzA_W04                         |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |   |  |
| TŻ1_U01             | Stosuje podstawowe technologie informatyczne. Wykazuje umiejętność pozyskiwania i przetwarzania informacji z różnych źródeł także w języku obcym. Interpretuje i poddaje je krytycznej ocenie, wykorzystując wiedzę matematyczną, statystyczną i z zakresu grafiki inżynierskiej. Potrafi na podstawie zebranych informacji wykonywać proste obliczenia procesowe i technologiczne. | InzA_U01<br>InzA_U02<br>InzA_U06<br>InzA_U07 |
| TŻ1_U03             | Sporządza raporty techniczne/sprawozdania. Przygotowuje i przedstawia pracę/prezentację (np. pisemną, multimedialną) na wskazany temat, również w języku obcym.   | InzA_U05<br>InzA_U06                         |
| TŻ1_U04             | Wykonuje zadanie badawcze lub projektowe. Właściwie opracowuje i interpretuje uzyskane wyniki. Poprawnie formułuje wnioski.   | InzA_U01<br>InzA_U07<br>InzA_U08             |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| TŻ1_U06               | Przeprowadza analizę zagrożeń oraz wskazuje potencjalne, krytyczne punkty kontrolne w procesach produkcyjnych.  | InzA_U03                                     |
| TŻ1_U11               | Sporządza i opisuje liczbowo bilans materiałowy i energetyczny wskazanego procesu produkcji żywności.   | InzA_U07                                     |
| TŻ1_U12               | Projektuje (samodzielnie lub w zespole) nowy produkt żywnościowy o zadanych właściwościach i dobiera odpowiedni rodzaj opakowania.  | InzA_U03<br>InzA_U04<br>InzA_U08             |
| TŻ1_U14               | Posiada zdolności podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich technik, metod, technologii, materiałów i narzędzi. Korzysta i obsługuje różne urządzenia do obróbki technologicznej i kontroli procesów. | InzA_U01<br>InzA_U02<br>InzA_U06<br>InzA_U07 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE |   |  |
| TŻ1_K01               | Rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego.  | InzA_K02                                     |
| TŻ1_K02               | Wykazuje zdolność do pracy w zespole przyjmując w nim różne role. Umiejętnie zarządza czasem.   | InzA_K02                                     |
| TŻ1_K03               | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem technologa. Zna zawód poprzez odbycie programowej praktyki, zajęć terenowych i kontaktów z absolwentami.   | InzA_K01                                     |
| TŻ1_K04               | Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, właściwe planowanie żywienia oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.  | InzA_K01                                     |
| TŻ1_K05               | Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych.   | InzA_K01                                     |
| TŻ1_K06               | Rozumie potrzebę informowania społeczeństwa o działaniach dotyczących produkcji bezpiecznej żywności, a także promowania zasad racjonalnego żywienia (zgodnie z aktualnym stanem wiedzy).                                     | InzA_K01                                     |

Tabela 2. Pokrycie obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia dla  
- obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

| Symbol              | Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.<br>Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:   | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku technologia żywności i żywienia człowieka   |
|---------------------|---|---|
| <b>WIEDZA</b>       |   |   |
| R1A_W01             | ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.   | TŻ1_W01; TŻ1_W03; TŻ1_W11;<br>TŻ1_W19; TŻ1_W28  |
| R1A_W02             | ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.  | TŻ1_W04; TŻ1_W10; TŻ1_W18<br>TŻ1_W27; TŻ1_W28   |
| R1A_W03             | ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów. | TŻ1_W01; TŻ1_W03; TŻ1_W05;<br>TŻ1_W06; TŻ1_W09 TŻ1_W11;<br>TŻ1_W13; TŻ1_W22;  |
| R1A_W04             | ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.                                | TŻ1_W01; TŻ1_W02; TŻ1_W05;<br>TŻ1_W08 TŻ1_W09; TŻ1_W10;<br>TŻ1_W11; TŻ1_W12; TŻ1_W13;<br>TŻ1_W14; TŻ1_W15; TŻ1_W16;<br>TŻ1_W17; TŻ1_W19; TŻ1_W20;<br>TŻ1_W23; TŻ1_W26 |
| R1A_W05             | wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.   | TŻ1_W06; TŻ1_W07; TŻ1_W08;<br>TŻ1_W09; TŻ1_W10; TŻ1_W12;<br>TŻ1_W12; TŻ1_W13; TŻ1_W14;<br>TŻ1_W15; TŻ1_W16; TŻ1_W17;<br>TŻ1_W20; TŻ1_W25                              |
| R1A_W06             | ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach.  | TŻ1_W03; TŻ1_W06; TŻ1_W07;<br>TŻ1_W08; TŻ1_W09; TŻ1_W10;<br>TŻ1_W13; TŻ1_W15; TŻ1_W17;<br>TŻ1_W18; TŻ1_W20; TŻ1_W23;<br>TŻ1_W24; TŻ1_W25; TŻ1_W26                     |
| R1A_W07             | ma podstawową wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.   | TŻ1_W06; TŻ1_W15; TŻ1_W25   |
| R1A_W08             | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.  | TŻ1_W04; TŻ1_W24; TŻ1_W27   |
| R1A_W09             | zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.                                   | TŻ1_W04; TŻ1_W24; TŻ1_W27;<br>TŻ1_W28   |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |   |   |

|         |   |  |
|---------|---|--|
| R1A_U01 | posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów.   | TŻ1_U01; TŻ1_U03; TŻ1_U04; TŻ1_U06;  |
| R1A_U02 | posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.   | TŻ1_U02; TŻ1_U03; TŻ1_U04  |
| R1A_U03 | stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej.   | TŻ1_U01; TŻ1_U03; TŻ1_U04;   |
| R1A_U04 | wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.   | TŻ1_U01, TŻ1_U04; TŻ1_U08; TŻ1_U10, TŻ1_U13,   |
| R1A_U05 | dokonyje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów.   | TŻ1_U05; TŻ1_U06; TŻ1_U07; TŻ1_U10, TŻ1_U11; TŻ1_U13, TŻ1_U14,                                     |
| R1A_U06 | posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz technicznych zadań inżynierskich zgodnych ze studiowanym kierunkiem studiów | TŻ1_U01, TŻ1_U05; TŻ1_U06; TŻ1_U07; TŻ1_U08; TŻ1_U09; TŻ1_U10; TŻ1_U11; TŻ1_U12; TŻ1_U13, TŻ1_U14; |
| R1A_U07 | posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich  | TŻ1_U07; TŻ1_U12; TŻ1_U14  |
| R1A_U08 | posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł                            | TŻ1_U03  |
| R1A_U09 | posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć  | TŻ1_U02  |

|                              |  |                                    |
|------------------------------|--|------------------------------------|
|                              | teoretycznych, a także różnych źródeł  |                                    |
| R1A_U10                      | ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 europejskiego systemu opisu kształcenia językowego | TŻ1_U01; TŻ1_U02                   |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |  |                                    |
| R1A_K01                      | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.   | TŻ1_K01                            |
| R1A_K02                      | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role   | TŻ1_K02                            |
| R1A_K03                      | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania   | TŻ1_K02; TŻ1_K03; TŻ1_K05          |
| R1A_K04                      | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu   | TŻ1_K03; TŻ1_K04; TŻ1_K05; TŻ1_K07 |
| R1A_K05                      | ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego                                     | TŻ1_K04; TŻ1_K06                   |
| R1A_K06                      | ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska  | TŻ1_K04; TŻ1_K05                   |
| R1A_K07                      | ma świadomość potrzeby dokończania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu   | TŻ1_K01; TŻ1_K06                   |
| R1A_K08                      | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy  | TŻ1_K07                            |

obszar kształcenia w zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej

| <b>Symbol</b> | <b>Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej. Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:</b>                    | <b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka</b> |
|---------------|--|--|
| <b>WIEDZA</b> |  |  |
| M1_W03        | zna metody oceny stanu zdrowia oraz objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych w zakresie niezbędnym dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku | TŻ1_W29  |

|                     |  |                  |
|---------------------|--|------------------|
|                     | studiów  |                  |
| M1_W04              | zna podstawowe pojęcia i mechanizmy psychospołeczne związane ze zdrowiem i jego ochroną w zakresie niezbędnym dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów                                     | TŻ1_W29          |
| M1_W05              | zna teoretyczne podstawy działań interwencyjnych wobec jednostek oraz grup społecznych   | TŻ1_W29          |
| M1_W06              | zna zasady promocji zdrowia i zdrowego trybu życia rozumie i diagnozuje styl życia oraz wybrane modele zachowań prozdrowotnych, kreatywnych i rekreacyjnych podejmowanych przez człowieka oraz rozumie uwarunkowania kulturowe potrzeb i | TŻ1_W29          |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |  |                  |
| M1_U03              | potrafi komunikować się z jednostką oraz grupą społeczną w zakresie związanym ze studiowanym kierunkiem studiów  | TŻ_U15           |
| M1_U04              | potrafi identyfikować problemy pacjenta, klienta oraz grupy społecznej   | TŻ1_U15          |
| M1_U05              | potrafi podjąć działania diagnostyczne, profilaktyczne, pielęgnacyjne, terapeutyczne i edukacyjne odpowiadające potrzebom jednostki oraz grupy społecznej właściwe dla studiowanego kierunku studiów                                     | TŻ1_U15; TŻ1_U16 |
| M1_U07              | potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce   | TŻ1_U15          |

obszar kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych

| <b>Symbol</b> | <b>Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych. Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:</b>                        | <b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka</b> |
|---------------|---|--|
| <b>WIEDZA</b> |   |  |
| P1A_W01       | rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze  | TŻ1_W30  |
| P1A_W02       | w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych i statystycznych | TŻ1_W31  |

|                     |  |         |
|---------------------|--|---------|
| P1A_W04             | ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi | TŻ1_W30 |
| P1A_W06             | ma wiedzę w zakresie statystyki i informatyki na poziomie pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych  | TŻ1_W31 |
| P1A_W07             | ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów                                | TŻ1_W30 |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |  |         |
| P1A_U06             | przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w terenie lub laboratorium proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne  | TŻ1_U17 |

Tabela 3. Pokrycie kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia

| <b>Symbol</b>       | <b>Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.</b>   | <b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku technologia żywności i żywienie człowieka</b> |
|---------------------|--|--|
| <b>WIEDZA</b>       |  |  |
| InzA_W01            | ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych  | TŻ1_W01; TŻ1_W16   |
| InzA_W02            | zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów | TŻ1_W01; TŻ1_W14; TŻ1_W15; TŻ1_W17; TŻ1_W22; TŻ1_W23; TŻ1_W26                                    |
| InzA_W03            | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej       | TŻ1_W04; TŻ1_W05; TŻ1_W26; TŻ1_W27   |
| InzA_W04            | ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej  | TŻ1_W10; TŻ1_W11; TŻ1_W22; TŻ1_W27   |
| InzA_W05            | zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów   | TŻ1_W11; TŻ1_W14; TŻ1_W15; TŻ1_W17; TŻ1_W23; TŻ1_W26   |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |  |  |



|                              |   |                                    |
|------------------------------|---|------------------------------------|
| InzA_U01                     | potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski  | TŻ1_U01; TŻ1_U04; TŻ1_U14          |
| InzA_U02                     | potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne  | TŻ1_U01; TŻ1_U14                   |
| InzA_U03                     | potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne   | TŻ1_U06; TŻ1_U12                   |
| InzA_U04                     | potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich   | TŻ1_U12                            |
| InzA_U05                     | potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi                      | TŻ1_U03                            |
| InzA_U06                     | potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów  | TŻ1_U01; TŻ1_U03; TŻ1_U14          |
| InzA_U07                     | potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia | TŻ1_U01; TŻ1_U04; TŻ1_U14          |
| InzA_U08                     | potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi  | TŻ1_U04; TŻ1_U12                   |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> |   |                                    |
| InzA_K01                     | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.  | TŻ1_K03; TŻ1_K04; TŻ1_K05; TŻ1_K06 |
| InzA_K02                     | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy   | TŻ1_K01; TŻ1_K02                   |

## PROGRAM STUDIÓW

**Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego):**

Studia I-go stopnia: 210 p.

**Liczba semestrów z podziałem na studia stacjonarne i niestacjonarne:**

Studia stacjonarne: 7 semestrów (I-go stopnia);

Studia niestacjonarne: 7 semestrów (I-go stopnia);

**Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów**

**- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

I studia stacjonarne

a/ specjalność Technologia żywności: 94,2 p.

b/ specjalność Żywnienie człowieka: 94,2 p.

c/ specjalność Jakość i bezpieczeństwo żywności: 94,2

d/ specjalność Bioinżynieria i bioprocesy: 94,2 p.

II studia niestacjonarne

a/ specjalność Technologia żywności: 58,0 p.

b/ specjalność Enologia: 58,3 p.

**- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych (matematyka, chemia, fizyka, biochemia, ekologia), do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia**

I studia stacjonarne

a/ specjalność Technologia żywności: 47 p.

b/ specjalność Żywnienie człowieka: 47 p.

c/ specjalność Jakość i bezpieczeństwo żywności: 47,5 p.

d/ specjalność Bioinżynieria i bioprocesy: 46,5p.

II studia niestacjonarne

a/ specjalność Technologia żywności: 59,5 p.

b/ specjalność Enologia: 59,5 p.

**- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym (zajęcia laboratoryjne i projektowe, praktyki), do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia**

I studia stacjonarne

a/ specjalność Technologia żywności: 121,3 p.

b/ specjalność Żywnienie człowieka: 116,7 p.

c/ specjalność Jakość i bezpieczeństwo żywności: 115,8 p.

d/ specjalność Bioinżynieria i bioprocesy: 116,7 p.

II studia niestacjonarne

a/ specjalność Technologia żywności: 101,0 p.

b/ specjalność Enologia: 111,3 p.

**- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczeniowych lub na innych kierunkach**

I studia stacjonarne

- a/ specjalność Technologia żywności: 10 p.
- b/ specjalność Żywnienie człowieka: 10 p.
- c/ specjalność Jakość i bezpieczeństwo żywności: 10 p.
- d/ specjalność Bioinżynieria i bioproceny: 10 p.

II studia niestacjonarne

- a/ specjalność Technologia żywności: 10 p.
- b/ specjalność Enologia: 10 p.

**- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując na zajęciach z wychowania fizycznego**

I studia stacjonarne

- a/ specjalność Technologia żywności: 2 p.
- b/ specjalność Żywnienie człowieka: 2 p.
- c/ specjalność Jakość i bezpieczeństwo żywności: 2 p.
- d/ specjalność Bioinżynieria i bioproceny: 2 p.

II studia niestacjonarne

- a/ specjalność Technologia żywności: 2 p.
- b/ specjalność Enologia: 2 p.

**- procentowy udział liczby punktów ECTS, dla obszaru z zakresu nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej i obszaru nauk przyrodniczych wynosi w łącznej liczbie punktów ECTS\***

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych 89%, obszar medycznych nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej 5,5%, obszar nauk przyrodniczych 5,5%

#### WYJAŚNIENIA I UZASADNIENIA

**Udokumentowanie – dla studiów stacjonarnych – że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich**

Program studiów zakłada 210 punktów ECTS, z czego większość student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (prowadzonych przez pracowników Wydziału/Uczelni).

**Udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS**

I studia stacjonarne

- a/ specjalność Technologia żywności: min. 31%
- b/ specjalność Żywnienie człowieka: min. 31%
- c/ specjalność Jakość i bezpieczeństwo żywności: min. 31%
- d/ specjalność Bioinżynieria i bioproceny: min. 31%

II studia niestacjonarne

- a/ specjalność Technologia żywności: min. 31%
- b/ specjalność Enologia: min. 30,5%

