

**Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa****Nazwa kierunku studiów: technologia żywności i żywienia człowieka****Poziom kształcenia:** studia pierwszego stopnia**Profil studiów:** ogólnoakademicki**Dziedzina:** nauk rolniczych**Dyscyplina:** technologia żywności i żywienia (100%)**Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** inżynier**Opis zakładanych efektów uczenia się**

| Kod           | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                          | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedza</b> |                                                                                                                                                                                              |                                                                                |                                                                                        |
| TZZ_1A_W01    | Zna i rozumie zagadnienia z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej, zna właściwości pierwiastków, związków organicznych i nieorganicznych, oraz rozumie mechanizmy reakcji chemicznych. | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_W02    | Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki.                                                                                                             | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_W03    | Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące składników żywności, przemian i oddziaływań między nimi. Zna i rozumie główne przemiany biochemiczne.                            | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |

| Kod        | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                                                                                                                                     | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_W04 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu higieny i toksykologii żywności, ma zaawansowaną wiedzę o niebezpiecznych czynnikach obecnych w surowcach i produktach spożywczych, zna i rozumie zasady zapobiegania zagrożeniom zdrowotnym żywności.                                      | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_W05 | Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące drobnoustrojów i ich wpływu na procesy technologiczne i jakość żywności. Zna patogeny występujące w żywności.                                                                                                                               | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_W06 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody badań surowców i produktów spożywczych. Zna nowe techniki analizy instrumentalnej. Zna charakterystykę towaroznawczą surowców i produktów żywnościowych. Zna najważniejsze systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.                        | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |
| TZZ_1A_W07 | Zna i rozumie zasady i prawa inżynierii procesowej, zna w stopniu zaawansowanym terminologię w zakresie inżynierii przemysłu spożywczego i maszynoznawstwa dotyczącą materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego, projektowania, eksploatacji linii technologicznych. | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |
| TZZ_1A_W08 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu technik informatycznych oraz narzędzi statystycznych stosowanych w naukach inżynierskich.                                                                                                                                                   | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |

| Kod        | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                                                                                        | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_W09 | Zna w zaawansowanym stopniu organizmy wodne pozyskiwane dla przetwórstwa, zna i rozumie metody pozyskiwania organizmów wodnych poławianych i hodowlanych.                                                                                                  | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |
| TZZ_1A_W10 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia ekologii i ochrony środowiska, oraz skutki antropopresji. Zna i rozumie procesy zachodzące w środowisku, rozumie potrzebę monitoringu środowiska.                                                        | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |
| TZZ_1A_W11 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu terminologię stosowaną w nutrigenomice oraz zależności pomiędzy sposobem żywienia człowieka i uwarunkowaniami genetycznymi.                                                                                          | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |
| TZZ_1A_W12 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia dotyczące racjonalnego żywienia człowieka zdrowego i chorego oraz oceny stanu odżywienia.<br>Zna i rozumie zagrożenia wynikające z błędów żywieniowych oraz zasady tworzenia programów profilaktycznych. | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_W13 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i funkcjonowanie organizmu ludzkiego, rolę i metabolizm pobieranych składników odżywczych, oraz uwarunkowania zachowań żywieniowych. Zna w zaawansowanym stopniu suplementy diety i preparaty dietetyczne.    | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |

| Kod        | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_W14 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody pozyskiwania, klasyfikacji surowców pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i produktów ubocznych oraz zmiany w nich zachodzące podczas utrwalania, przechowywania i przetwarzania.                                                                                                          | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_W15 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich w technologii i biotechnologii przemysłu spożywczego.                                                                                                                                                  | P6S_WG P6S_WK                                                                  | P6S_WG                                                                                 |
| TZZ_1A_W16 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wpływ operacji jednostkowych i procesów technologicznych na jakość wyrobów gotowych. Zna i rozumie zasady projektowania produktów spożywczych. Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody kalkulacji kosztów produkcji oraz zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości. | P6S_WG P6S_WK                                                                  | P6S_WG<br>P6S_WK                                                                       |
| TZZ_1A_W17 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i systemy zabezpieczania surowców i produktów spożywczych podczas transportu, przechowywania i dystrybucji.<br>Zna materiały do produkcji opakowań, zasady certyfikacji i znakowania.                                                                                                    | P6S_WG                                                                         | P6S_WG                                                                                 |
| TZZ_1A_W18 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, zna zasady BHP obowiązujące w przemyśle spożywczym.                                                                                                                                                                                    | P6S_WG P6S_WK                                                                  |                                                                                        |

| Kod                 | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                                                                                                               | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_W19          | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie ekonomiki, zarządzania przedsiębiorstwem, ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego.                                                                                                                      | P6S_WG P6S_WK                                                                  | P6S_WK                                                                                 |
| TZZ_1A_W20          | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstaw rachunkowości.                                                                                                                                                | P6S_WK                                                                         | P6S_WK                                                                                 |
| TZZ_1A_W21          | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady oddziaływania pomiędzy środowiskiem a składnikami żywności oraz żywnością i człowiekiem.                                                                                                                                             | P6S_WK                                                                         | P6S_WG<br>P6S_WK                                                                       |
| <b>Umiejętności</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |                                                                                        |
| TZZ_1A_U01          | Potrafi wyszukiwać, analizować, interpretować i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł literaturowych. Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz zaprezentować rezultaty w formie pisemnej i ustnej w języku polskim i obcym. | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U02          | Potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole.                                                                                                                                                                                                                    | P6S_UK P6S_UO                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U03          | Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2, czytać ze zrozumieniem publikacje naukowe, instrukcje i dokumentację technologiczną.                                                                                                                                        | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U04          | Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.                                                                                                                                                                                                   | P6S_UU                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_U05          | Potrafi posługiwać się terminologią chemiczną, dobrać właściwe procedury i metody analityczne, potrafi określić wiarygodność analiz.                                                                                                                                              | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |

| Kod        | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                                       | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_U06 | Potrafi zidentyfikować główne składniki żywności, ich przemiany w organizmie i produktach spożywczych oraz krytycznie ocenić zaobserwowane zależności.                                                    | P6S_UW                                                                         | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U07 | Potrafi wykorzystać wiedzę w zakresie higieny i toksykologii żywności, w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Potrafi dobrać właściwe metody badań.                                                  | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U08 | Potrafi dokonać wyboru właściwych technik diagnostycznych w analizie mikrobiologicznej żywności, potrafi rozpoznać i krytycznie ocenić organizmy pasożytnicze.                                            | P6S_UO P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U09 | Potrafi dokonać wyboru metody analizy i oceny żywności, kontrolować zmiany zachodzące podczas jej przechowywania. Potrafi wykryć zafałszowania żywności.                                                  | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U10 | Potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie związane z projektowaniem, wyposażaniem i eksploatacją linii technologicznych przemysłu spożywczego. W tym celu potrafi wykorzystać poznane metody komputerowe. | P6S_UK P6S_UO<br>P6S_UW                                                        | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U11 | Potrafi dokonać identyfikacji surowców pochodzenia wodnego i krytycznie ocenić czynniki wpływające na efektywność eksploatacji organizmów wodnych wykorzystywanych w przetwórstwie żywności.              | P6S_UW                                                                         | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U12 | Potrafi monitorować środowisko i działać w sposób adekwatny do stopnia jego zagrożenia.                                                                                                                   | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U13 | Potrafi dobrać, zbadać i wykazać zależności pomiędzy sposobem żywienia człowieka i uwarunkowaniami genetycznymi.                                                                                          | P6S_UK P6S_UO<br>P6S_UW                                                        | P6S_UW                                                                                 |

| Kod        | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                                                                                                                                                                                | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_U14 | Potrafi zaprojektować, ocenić i skorygować jadłospis dla różnych grup ludności. Potrafi krytycznie ocenić dobór składników diety w celu zwiększenia jej efektów prozdrowotnych.                                                                                                    | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U15 | Potrafi ocenić i sklasyfikować surowce pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i produkty uboczne, określić zachodzące w nich przemiany i oszacować ich przydatność technologiczną.                                                                                                    | P6S_UK P6S_UO<br>P6S_UW                                                        | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U16 | Potrafi zaprojektować produkt spożywczy oraz zaplanować jego proces produkcyjny z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego. Potrafi zaprojektować linię technologiczną dobierając właściwe maszyny i urządzenia do przeprowadzenia procesu technologicznego w przetwórstwie żywności. | P6S_UO P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U17 | Potrafi podejmować działania mające na celu rozwiązywanie problemów techniczno-technologicznych w przetwórstwie surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Zna wady i zalety podejmowanych działań.                                                              | P6S_UK P6S_UO<br>P6S_UW                                                        | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U18 | Potrafi zaplanować metody i sposoby zagospodarowania produktów ubocznych i odpadów przemysłu spożywczego.                                                                                                                                                                          | P6S_UO P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U19 | Potrafi właściwie dobrać narzędzia do oceny opakowań i systemów pakowania surowców i produktów spożywczych.                                                                                                                                                                        | P6S_UW                                                                         | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U20 | Potrafi krytycznie ocenić i porównać wpływ różnych procesów technologicznych na jakość i wydajność potraw.                                                                                                                                                                         | P6S_UO P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |

| Kod                          | Efekty uczenia się programu studiów                                                                                            | Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK | Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TZZ_1A_U21                   | Potrafi planować i organizować pracę zgodnie z zasadami BHP.                                                                   | P6S_UO                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_U22                   | Potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne w rozwiązywaniu problemów technologicznych.                                          | P6S_WG                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_U23                   | Potrafi krytycznie ocenić przydatność metod analitycznych do oceny i analizy poprawności procesów technologicznych.            | P6S_UK P6S_UW                                                                  | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U24                   | Potrafi krytycznie ocenić działania mające na celu rozwiązywanie problemów zawodowych.                                         | P6S_UW                                                                         | P6S_UW                                                                                 |
| TZZ_1A_U25                   | Potrafi wykorzystywać technologie informatyczne przy pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji w zakresie przetwórstwa żywności. | P6S_UW                                                                         | P6S_UW                                                                                 |
| <b>Kompetencje społeczne</b> |                                                                                                                                |                                                                                |                                                                                        |
| TZZ_1A_K01                   | Jest gotów do zastosowania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.                               | P6S_KK                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_K02                   | Jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej.                                                                            | P6S_KR                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_K03                   | Jest gotów do współdziałania i pracy w grupie.                                                                                 | P6S_KO                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_K04                   | Jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy.                                                                              | P6S_KO                                                                         |                                                                                        |
| TZZ_1A_K05                   | Jest gotów do działań na rzecz popularyzacji wiedzy.                                                                           | P6S_KO P6S_KR                                                                  |                                                                                        |