Załącznik nr 2 do uchwały nr 108 Senatu ZUT z dnia 23 września 2019 r.

Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa

Nazwa kierunku studiów: *mikrobiologia stosowana*

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 |
| Wiedza | | | |
| MS\_1A\_W01 | Ma wiedzę w zakresie chemii, matematyki, statystyki, fizyki i nauk pokrewnych. | P6S\_WG |  |
| MS\_1A\_W02 | Ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomii, prawa i zarządzania przedsiębiorstwem oraz ochrony własności intelektualnej i prawa patentowego | P6S\_WG P6S\_WK | P6S\_WK |
| MS\_1A\_W03 | Ma podstawową wiedzę w zakresie ekologii i ochrony środowiska, roli i różnorodności biologicznej w biosferze oraz procesach w niej zachodzących. Zna niezbędne narzędzia, metody i techniki do kształtowania środowiska. | P6S\_WG P6S\_WK | P6S\_WG |
| MS\_1A\_W04 | Student ma podstawową wiedzę na temat nomenklatury, podstawowych definicji i budowy składników żywności oraz wzajemnych związków i przemian wynikających z oddziaływań między nimi. | P6S\_WG |  |
| MS\_1A\_W05 | Ma wiedzę dotyczącą czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych (mikroorganizmów, grzybów, parazytów i szkodników) występujących w żywności, nowoczesnych metod ich wykrywania, wpływu tych czynników na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne żywności. | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| MS\_1A\_W06 | Ma znajomość języka obcego na poziomie B2 | P6S\_UK |  |
| MS\_1A\_W07 | Ma podstawową wiedzę na temat mikroorganizmów i procesów zachodzących z ich udziałem w różnych gałęziach przemysłu i rolnictwa | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| MS\_1A\_W08 | Ma podstawową wiedzę dotyczącą patogenów roślin, zwierząt i ludzi oraz metod ich identyfikacji. | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| MS\_1A\_W09 | Zna kierunki i mechanizmy ewolucji, rozumie warunkujące je procesy na poziomie molekularnym. Ma wiedzę na temat podstawowych technik biologii molekularnej i inżynierii genetycznej oraz możliwości wykorzystania organizmów modyfikowanych w rolnictwie i przemyśle spożywczym. | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| MS\_1A\_W10 | Ma podstawową wiedzę dotyczącą oprzyrządowania i technik biotechnologicznych oraz ich wykorzystania w przeprowadzaniu bioprocesów. | P6S\_WG P6S\_WK | P6S\_WG |
| MS\_1A\_W11 | Ma niezbędną wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania komórek i narządów, fizjologii trawienia i przemian składników pokarmowych oraz ich wpływu na bezpieczeństwo konsumenta. | P6S\_WG |  |
| MS\_1A\_W12 | Ma wiedzę dotyczącą organizacji, wyposażenia oraz metod pracy i bezpieczeństwa laboratoriów badawczych i diagnostycznych w szczególności laboratoriów mikrobiologicznych. | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| MS\_1A\_W13 | Ma wiedzę na temat metod analitycznych i ich wykorzystania w ocenie jakości żywności i środowiska. | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| MS\_1A\_W14 | Ma niezbędną wiedzę w zakresie podstaw technologii produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. | P6S\_WG P6S\_WK |  |
| Umiejętności | | | |
| MS\_1A\_U01 | Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł w języku polskim i języku obcym. Potrafi dokonać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U02 | Posługuje się poprawną terminologią biologiczną, chemiczną i fizyczną, potrafi dobrać właściwe procedury i metody badawcze. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U03 | Potrafi rozpoznać podstawowe struktury organizmów zywych, ich lokalizację oraz rozumie zależności między budową a czynnościami oraz wyjaśniać odstępstwa od prawidłowego funkcjonowania organizmu. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U04 | Posiada podstawową umiejętność oceny jakości surowców, produktów i materiałów technicznych oraz wyboru właściwego oprzyrządowania, technik biotechnologicznych oraz przeprowadzania bioprocesów. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U05 | Potrafi różnicować organizmy patogenne i korzystne wpływające na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludz, stan środowiska naturalnego i zasoby naturalne. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U06 | Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze właściwe dla mikrobiologii stosowanej i dziedzin pokrewnych oraz ma umiejętność przeprowadzania obserwacji i oceny zjawisk procesowych. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U07 | Posiada umiejętność zorganizowania pracy w laboratorium oraz przeprowadzania analiz. Zna podstawowe zasady walidacji metod badawczych. Umie przeprowadzić analizy statystyczne uzyskanych wyników. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U08 | Potrafi dobierać metody i wykonać analizy próbek środowiskowych i biologicznych. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U09 | Potrafi ocenić przydatność technologiczną surowców roślinnych i zwierzęcych, zaproponować metody ich przetwarzania, oraz dobrać metody analityczne niezbędne do oceny jakości wytworzonych produktów. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| MS\_1A\_U10 | Posiada umiejętność przeprowadzenia podstawowej analizy ekonomicznej procesu technologicznego oraz wprowadzenia właściwego systemu zarządzania bezpieczeństwem produkcji. | P6S\_UK P6S\_UO P6S\_UU P6S\_UW | P6S\_UW |
| Kompetencje społeczne | | | |
| MS\_1A\_K01 | Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych. Wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia  . | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |
| MS\_1A\_K02 | Ma świadomość ważności przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności płci, poglądów i kultur. | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |
| MS\_1A\_K03 | Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Umie postępować w stanach zagrożenia. | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |
| MS\_1A\_K04 | Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy indywidualnie i w zespole. | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |
| MS\_1A\_K05 | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni a zwłaszcza rozumie potrzebę popularyzacji nabytej wiedzy. | P6S\_KK P6S\_KO P6S\_KR |  |