

|    |                           |                            |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | biotechnologia             |
| 2. | Cykl rozpoczęcia          | 2018/2019 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia    |
| 4. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki           |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                |

**Moduł kształcenia:** Mikrobiologia żywności i fizjologii żywienia

**Kod modułu:** 2BT\_29

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | efekty kształcenia kierunku   | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BT_29_01                              | Zna i opisuje ewolucję oraz różnorodność budowy przewodu pokarmowego w świecie zwierząt. Potrafi dostrzec wzajemne zależności pomiędzy układami: pokarmowym, hormonalnym oraz nerwowym. Potrafi opisać przejawy homeostazy w fizjologii żywienia, w tym apęstat.                                                                                                                                                                    | 2BT_K03<br>2BT_W07            | 4<br>4                         |
| 2BT_29_02                              | Umie zdefiniować wartość odżywczą i energetyczną żywności. Potrafi obliczyć zapotrzebowanie energetyczne. Rozumie procesy przetwarzania, a także suplementacji żywności i pasz. Potrafi rzetelnie ocenić korzyści i potencjalne zagrożenia stosowania GMO w żywieniu. Zna grupy kodów opisu dodatków do żywności i wybrane przykłady kodów „E”                                                                                      | 2BT_K06<br>2BT_W02<br>2BT_W07 | 3<br>4<br>4                    |
| 2BT_29_03                              | Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą mikroflory produktów żywnościowych, dostrzega pozytywne i negatywne skutki jej występowania. Potrafi ocenić znaczenie żywności funkcjonalnej.                                                                                                                                                                                                                                                  | 2BT_W02<br>2BT_W07            | 3<br>4                         |
| 2BT_29_04                              | Demonstruje znajomość nowoczesnych technik zbierania danych oraz narzędzi badawczych stosowanych w mikrobiologicznej kontroli żywności. Zna i rozumie regulacje prawne dotyczące produkcji żywności i systemów jej kontroli, w tym techniki stosowane w analizie mikrobiologicznej żywności oraz jej przetworów zgodnie z zaleceniami Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Rozumie schemat i potrafi sporządzić dokumentację badań. | 2BT_U01<br>2BT_U10<br>2BT_W03 | 4<br>4<br>4                    |
| 2BT_29_05                              | Posiada umiejętność konstruowania prawidłowo zbilansowanej diety, w oparciu o dane tablicowe. Zna choroby dietozależne. Potrafi opisać wybrane przykłady postępowania dietetycznego w stanach patologicznych.                                                                                                                                                                                                                       | 2BT_U06<br>2BT_U09<br>2BT_W07 | 3<br>3<br>3                    |
| 2BT_29_06                              | Odpowiedzialnie ocenia zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych w laboratorium mikrobiologicznym oraz przestrzega warunków bezpiecznej pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2BT_K06                       | 4                              |
| 2BT_29_07                              | Potrafi krytycznie ocenić informacje i zalecenia dietetyczne propagowane w środkach masowego przekazu. Potrafi dotrzeć do informacji wiarygodnych, zna najważniejsze portale żywieniowe.                                                                                                                                                                                                                                            | 2BT_K03<br>2BT_K05            | 4<br>4                         |

### 3. Opis modułu

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>              | Moduł pozwala na zdobycie umiejętności izolowania mikroorganizmów z produktów żywnościowych i ich identyfikacji, zgodnie z zaleceniami Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Student poznaje czynniki wywołujące zatrucia pokarmowe oraz zapoznaje się z systemem HACCP jako narzędziem do produkcji bezpiecznej żywności. Zdobywa wiedzę o ewolucji, budowie i funkcji przewodu pokarmowego w świecie zwierząt. Poznaje naukowe zasady diety. Uczy się oceniać zapotrzebowanie energetyczne i stan odżywienia oraz konstruować zbilansowaną dietę. Dzięki uczestnictwu w aktywizujących konwersatoriach wzbogaconych o multimedialne prelekcje wykształca umiejętności interpretowania poznawanych zjawisk w kategoriach naukowych i praktycznych. |
| <b>Wymagania wstępne</b> | Wiedza i umiejętności z zakresu mikrobiologii ogólnej, fizjologii zwierząt i biochemii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| kod        | nazwa (typ)                            | opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | efekty kształcenia modułu                                        |
|------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 2BT_29_w01 | Sprawozdanie                           | Pisemne sprawozdanie, które pozwala na weryfikację wiedzy i umiejętności nabytych na ćwiczeniach.                                                                                                                                                                                                              | 2BT_29_02, 2BT_29_03, 2BT_29_04, 2BT_29_05                       |
| 2BT_29_w02 | Ocena ciągła umiejętności praktycznych | Umiejętności praktyczne oraz logicznego wnioskowania oceniane na każdym zajęciach praktycznych – ocena studenta w posługiwaniu się metodami mikrobiologicznymi, urządzeniami laboratoryjnymi, ocena poprawności wykonania doświadczeń i obliczeń tablicowych i umiejętności interpretacji otrzymanych wyników. | 2BT_29_02, 2BT_29_03, 2BT_29_04, 2BT_29_05, 2BT_29_06            |
| 2BT_29_w03 | Zaliczenie końcowe                     | Obejmuje przygotowanie prezentacji multimedialnej (w grupach 2-, 3-osobowych) na wybrany przez studenta temat z zakresu mikrobiologii żywności i fizjologii żywienia oraz sprawdzian końcowy dla oceny stopnia opanowania wiedzy przez studenta przekazanej na wykładach                                       | 2BT_29_01, 2BT_29_02, 2BT_29_03, 2BT_29_04, 2BT_29_05, 2BT_29_07 |

### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

| kod          | rodzaj prowadzonych zajęć |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | praca własna studenta                                                                                                                                                                |               | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
|--------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
|              | nazwa                     | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)                                                                                                                                                                                                                                                           | liczba godzin | opis                                                                                                                                                                                 | liczba godzin |                                         |
| 2BT_29_fs_01 | wykład                    | wykład obejmujący wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności oraz fizjologii żywienia realizowany z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące omawiane zagadnienia                                                                                                | 10            | Poszerzenie wiedzy poprzez samodzielną lekturę uzupełniającą artykułów naukowych (w tym anglojęzycznych) dotyczącą materiału wskazanego przez prowadzącego                           | 10            | 2BT_29_w03                              |
| 2BT_29_fs_02 | laboratorium              | Praca pod nadzorem prowadzącego – wykonywanie doświadczeń i obliczenia tablicowe, omówienie i udokumentowanie wyników obserwacji, interpretacja uzyskanych wyników. Dyskusja na temat przedstawionej przez studenta prezentacji multimedialnej z wybranego tematu, poprzedzona prelekcją prowadzącego | 20            | Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu. Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wybrany przez studenta temat dotyczący modułu. | 15            | 2BT_29_w01, 2BT_29_w02                  |