

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

**Moduł kształcenia:** Szkodniki zasobów żywności

**Kod modułu:** 2BZ\_46

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu |                                                                                                                                                |                             |                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                                                           | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 2BZ_46_1                               | Definiuje i klasyfikuje podstawowe pojęcia związane z zagrożeniami i ochroną zasobów żywności na etapie produkcji oraz w czasie magazynowania. | 2BZ_W04                     | 4                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W05                     | 4                              |
| 2BZ_46_2                               | Przedstawia różnice pomiędzy zwierzętami żyjącymi dziko oraz związanych z uprawami i magazynami.                                               | 2BZ_K01                     | 3                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W04                     | 4                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W05                     | 4                              |
| 2BZ_46_3                               | Klasyfikuje podstawowe grupy szkodników oraz typy uszkodzeń przez nich wywołanych na etapie produkcji i magazynowania.                         | 2BZ_K03                     | 5                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_U02                     | 4                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W10                     | 3                              |
| 2BZ_46_4                               | Opisuje różne typy metod walki ze szkodnikami upraw oraz magazynów.                                                                            | 2BZ_U06                     | 3                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W01                     | 3                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W02                     | 4                              |
| 2BZ_46_5                               | Określa i ocenia różne czynniki wpływające na biologię i pojawianie się szkodnika.                                                             | 2BZ_K01                     | 3                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_U02                     | 4                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W05                     | 4                              |
| 2BZ_46_6                               | Identyfikuje podstawowe gatunki szkodników na podstawie samodzielnie wykonanych preparatów suchych i mikroskopowych.                           | 2BZ_K01                     | 3                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_U01                     | 3                              |
|                                        |                                                                                                                                                | 2BZ_W10                     | 3                              |
| 2BZ_46_7                               | Przedstawia podstawowe metody poboru materiału do badań w celu określenia typu szkodnika.                                                      |                             |                                |

|          |                                                                                     |         |   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
|          |                                                                                     | 2BZ_K06 | 5 |
|          |                                                                                     | 2BZ_U01 | 3 |
|          |                                                                                     | 2BZ_U06 | 3 |
|          |                                                                                     | 2BZ_W10 | 3 |
| 2BZ_46_8 | Docenia wpływ szkodników na jakość zasobów żywności i kondycję zdrowotną człowieka. | 2BZ_K09 | 3 |
|          |                                                                                     | 2BZ_W01 | 3 |
|          |                                                                                     | 2BZ_W02 | 4 |

### 3. Opis modułu

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>              | Moduł szkodniki zasobów żywności dostarcza studentowi wiedzy na temat rozpoznawania pojawienia się, biologii oraz wpływu na żywność różnych gatunków zwierząt wspólnie określanych jako szkodniki. Student uczy się rozpoznawać podczas zajęć laboratoryjnych uszkodzenia żywności jak i inne objawy wskazujące na obecność szkodnika. W ramach modułu studenci po zapoznaniu się z podstawami określania typu szkodnika samodzielnie zabezpieczają materiał żywnościowy do badań, wykonują odpowiednie preparaty szkodników w różnych stadiach rozwoju i oznaczają je przy użyciu piśmiennictwa specjalistycznego. W trakcie zajęć diskutowany będzie wpływ różnorodnych czynników mających znaczenie na pojawianie się, rozprzestrzenianie się oraz biologię różnych grup zwierząt na zasoby żywności na etapie jej produkcji oraz magazynowania. Dodatkowo student zapoznaje się z zagrożeniami sanitarno-epidemiologicznymi związanymi z pojawianiem się określonego typu szkodnika jak również z różnymi formami ochrony zasobów żywności. Moduł przybliży studentowi problematykę związaną z zagrożeniami, jakie płyną z sprowadzaniem zasobów żywności, którym często towarzyszą swoiste gatunki szkodników. |
| <b>Wymagania wstępne</b> | Znajomość głównych pojęć biologicznych, realizacja efektów kształcenia z modułu Zoologia – pierwotniaki i bezkręgowce oraz zoologia -kręgowce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| kod        | nazwa (typ)                                   | opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | efekty kształcenia modułu                                  |
|------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 2BZ_46_w_1 | Kolokwium                                     | Pisemne sprawdzenie wiedzy przekazanej podczas konwersatoriów i w trakcie laboratoriów oraz umiejętności rozpoznawania gatunków szkodników.                                                                                                                                                                               | 2BZ_46_1, 2BZ_46_2, 2BZ_46_3, 2BZ_46_4, 2BZ_46_5, 2BZ_46_6 |
| 2BZ_46_w_2 | Ocena praktyczna                              | Praktyczna ocena umiejętności, pobrania, zabezpieczenia i wykonywania preparatów szkodników oraz poprawność ich identyfikacji.                                                                                                                                                                                            | 2BZ_46_7, 2BZ_46_8                                         |
| 2BZ_46_w_3 | Ciągła ocena aktywności studenta na zajęciach | Ocenię podlegają przygotowane przez studentów prezentacje oraz poprawność przygotowanych na każdych ćwiczeniach sprawozdań w postaci kart pracy. W sprawozdaniu powinny się znaleźć informacje o poznawanych na ćwiczeniach gatunkach szkodników, atakowanych zasobach żywności oraz rodzajach uszkodzeń, jakie powodują. | 2BZ_46_1, 2BZ_46_2, 2BZ_46_3, 2BZ_46_4, 2BZ_46_5, 2BZ_46_6 |

### 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 |                                         |
| 2BZ_46_fs_1 | konwersatorium            | Zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi higieny produkcji | 25            | Przygotowanie prezentacji multimedialnej. | 20            | 2BZ_46_w_1, 2BZ_46_w_3                  |

|             |              |                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                  |    |                                          |
|-------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
|             |              | i magazynowania zasobów żywności oraz ich szkodnikami.                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                  |    |                                          |
| 2BZ_46_fs_2 | laboratorium | Praca samodzielna oraz w grupach polegająca na identyfikacji gatunków szkodników, scharakteryzowaniu uszkodzeń, wykonaniu preparatów mikroskopowych z zebranego, materiału oraz jego identyfikacja gatunkowa. | 20 | Powtórzenie oraz utrwalenie wiadomości omawianych w trakcie ćwiczeń, przegląd materiałów dydaktycznych oraz piśmiennictwa fachowego. Przygotowanie sprawozdania. | 35 | 2BZ_46_w_1,<br>2BZ_46_w_2,<br>2BZ_46_w_3 |