



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

## Karta przedmiotu Akwarystyka

### 1. Informacje podstawowe

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>zoofizjoterapia i pielęgnacja zwierząt<br><br><b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b><br>Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt<br><br><b>Poziom studiów</b><br>pierwszego stopnia (inż.)<br><br><b>Profil studiów</b><br>Profil praktyczny<br><br><b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne |                                                                                                                               | <b>Cykl kształcenia (nabór)</b><br>2023/24<br><br><b>Kod przedmiotu</b><br>06ZF-PS.PI10C.0394.23<br><br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><br><b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny<br><br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe |                                   |
| <b>Wymagania wstępne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | brak wymagań                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
| <b>Przedmioty wprowadzające</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | brak przedmiotów wprowadzających                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
| <b>Koordynator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Radomir Graczyk                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
| <b>Okres</b><br>Semestr 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę<br><br><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3.0 |

### 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|

| Kod                           | Opis efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Wiedza:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                   |
| W1                            | Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady prawidłowego funkcjonowania wodnych ekosystemów akwariowych, biologię gatunków ryb ozdobnych hodowanych w warunkach akwariowych, zachowanie rozrodcze ryb, opiekę nad potomstwem, odżywianie i zdobywanie pokarmu, a także zagrożenia chorobotwórcze i pasożytnicze. | ZF_P1_K_W06                                     | P6S_WG P6S_WG_inż                 |
| <b>Umiejętności:</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                   |
| U1                            | Potrafi dobrać, przygotowywać i ocenić wodę o odpowiednich parametrach wg wymagań gatunków ryb i roślin akwariowych oraz pozostałe elementy składowe środowiska akwariowego, zapewniając rybom odpowiedni dobrostan.                                                                                            | ZF_P1_K_U02                                     | P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż          |
| U2                            | Potrafi dobrać gatunki ryb akwariowych zgodnie z ich biologicznymi i środowiskowymi preferencjami, potrafi zaprojektować i użytkować zbiorniki wodne z rybami i roślinnością akwariową oraz potrafi rozpoznać i zapobiegać spotykanym u ryb chorobom i pasożytom.                                               | ZF_P1_K_U05                                     | P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż   |
| <b>Kompetencje społeczne:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                   |
| K1                            | Jest gotów do samodzielnej pracy podczas przygotowywania projektu akwarium z wykorzystaniem aktualnej wiedzy.                                                                                                                                                                                                   | ZF_P1_K_K01                                     | P6S_KK                            |

### 3. Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                        | Formy zajęć             | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1.  | Zakładanie i urządzanie akwarium.                                        | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 2.  | Parametry wody w akwarium.                                               | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, K1                        |
| 3.  | Oznaczanie ryb.                                                          | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U2, K1                        |
| 4.  | Dobór roślin i ryb akwariowych.                                          | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 5.  | Żywienie ryb akwariowych.                                                | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 6.  | Rozmnażanie wybranych gatunków ryb akwariowych.                          | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 7.  | Choroby ryb akwariowych - rozpoznawanie, leczenie, sposoby zapobiegania. | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 8.  | Hodowla bezkręgowców w akwarystyce.                                      | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 9.  | Projektowanie i pielęgnacja akwarium roślinnego.                         | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 10. | Akwaria biotopowe.                                                       | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |
| 11. | Zakładanie akwarium morskiego.                                           | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1                    |

#### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

| Forma zajęć             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Ćwiczenia laboratoryjne | <b>Metody prowadzenia zajęć:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |
|                         | Ćwiczenia laboratoryjne, Prezentacja multimedialna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |
|                         | <b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Udział:</b> |
|                         | Kolokwium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50%            |
|                         | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50%            |
|                         | <b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |
|                         | <p>Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń laboratoryjnych. Podstawą zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej będącej średnią arytmetyczną z dwóch ocen częściowych (kolokwium i projektu). Ocenę student uzyskuje z pisemnego kolokwium i wykonanego projektu. Kolokwium składa się z 5 pytań/poleceń otwartych teoretycznych. Ocenę pozytywną uzyskuje się od 51% sumy punktów. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania w kolokwium i projekcie = 5 (100%). Skala oceny końcowej jest zgodna z obowiązującym Regulaminem studiów PBS. Poszczególne oceny częściowe stanowią po przeliczeniu odpowiednio % sumy końcowej stanowiącej 100%, co oznacza że student musi uzyskać zawsze (ostatecznie) pozytywne oceny częściowe aby zaliczyć przedmiot (ćwiczenia laboratoryjne). Na kolokwium (1 zaliczenie częściowe) przypadają dwa zaliczenia poprawkowe, oparte na takich samych zasadach punktacji i oceniania.</p> <p>Stosowany algorytm dla ocen częściowych:</p> <p>na50 = 5*0.91; #próg na ocenę 5 na 91%</p> <p>na45 = 5*0.81; #próg na ocenę 4,5 na 81%</p> <p>na40 = 5*0.71; #próg na ocenę 4 na 71%</p> <p>na35 = 5*0.61; #próg na ocenę 3,5 na 61%</p> <p>na30 = 5*0.51; #próg na ocenę 3 na 51%</p> <p>na 20 #student nie spełnił wymagań na żadną pozytywną ocenę.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych (OKL) jest średnią arytmetyczną z dwóch ocen częściowych (OC). Waga (W) poszczególnych ocen częściowych wynosi 1.</p> <p><math>OKL = (OC1 * W) + (OC2 * W) / 2</math></p> <p>Udział: <math>OKL (100\%) = OC1 (50\%) + OC2 (50\%)</math></p> |                |

| Efekt uczenia się dla przedmiotu | Metody (sposoby) weryfikacji |           |
|----------------------------------|------------------------------|-----------|
|                                  | Projekt                      | Kolokwium |
| W1                               | x                            | x         |
| U1                               | x                            | x         |
| U2                               | x                            | x         |
| K1                               | x                            | x         |

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Antychowicz J. 2007. Choroby ryb akwariowych, śródlądowych, morskich. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
2. Dreyer S., Keppler R. 2008. Akwarium słodkowodne. Multico Oficyna Wydawnicza
3. Skrzypecka J., Skrzypecki T.H. 2002. Akwarium morskie: praktyczne porady. Oficyna Wydawnicza "Hoża"
4. Zarzyński P., Zarzyńska J. 2008. Akwarium od podstaw. Oficyna Wydawnicza "Hoża" Spółdzielnia Pracy
5. Zarzyński P., Zarzyńska J. 2005. Akwarystyczne osobliwości czyli Ryby mało znane i rzadko spotykane. Oficyna Wydawnicza "Hoża" Spółdzielnia Pracy

### Literatura uzupełniająca

1. Huszcz M. 1985. Akwarium i jego mieszkańcy. Wydawnictwo Spółdzielcze, Warszawa.
2. Materiały udostępnione przez prowadzącego.

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

| Aktywność studenta                                                                                        |                             | Obciążenie studenta<br>Liczba godzin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia | Ćwiczenia laboratoryjne     | 30                                   |
| Praca własna studenta                                                                                     | Przygotowanie do zajęć      | 10                                   |
|                                                                                                           | Studiowanie literatury      | 10                                   |
|                                                                                                           | Konsultacje                 | 5                                    |
|                                                                                                           | Przygotowanie projektu      | 15                                   |
|                                                                                                           | Przygotowanie do zaliczenia | 5                                    |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                                                       |                             | <b>75</b>                            |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                                                                                |                             | <b>3</b>                             |

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut