

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego</b>                                          |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                                              |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunko                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                                                 |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych<br>Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska |
| Kierunek studiów                                      | Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami                                              |
| Poziom studiów                                        | Pierwszy stopień                                                                             |
| Profil                                                | Ogólnoakademicki                                                                             |
| Forma studiów                                         | Niestacjonarne                                                                               |
| Rok i semestr studiów                                 | Rok III, semestr 5                                                                           |
| Rodzaj przedmiotu                                     | Kierunkowy                                                                                   |
| Język wykładowy                                       | Język polski                                                                                 |
| Koordinator                                           | dr hab. inż. Jadwiga Topczewska prof. UR                                                     |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. inż. Jadwiga Topczewska prof. UR (w)<br>dr inż. Małgorzata Ormian (ćw)               |

\* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne | Liczba pkt ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|------|-----------------|
| 5            | 9     |     |       | 18   |      |    |        |      | 4               |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik uczenia się na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawowe wiadomości z zakresu chemii

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

|    |                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z powstawaniem odchodów i odpadów w różnych systemach produkcji zwierzęcej                         |
| C2 | Przygotowanie studentów do przeprowadzenia analizy możliwości wykorzystania odpadów i odchodów dla celów energetycznych |
| C3 | Wypracowanie świadomości znaczenia wykorzystania odchodów i odpadów pochodzenia zwierzęcego dla celów energetycznych    |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu<br>Student:                                                                               | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| EK_01                  | Charakteryzuje powiązania człowieka ze środowiskiem                                                                                              | K_W03                               |
| EK_02                  | Zna podstawy użytkowania zwierząt gospodarskich w kontekście ich żywienia i wykorzystania odchodów jako istotnego źródła surowców energetycznych | K_W07                               |
| EK_03                  | Samodzielnie analizuje możliwość wykorzystania odchodów i odpadów z chowu różnych gatunków zwierząt dla celów energetycznych                     | K_U03<br>K_U05                      |
| EK_04                  | Ma świadomość znaczenia pozyskiwania energii z odchodów i odpadów powstających w produkcji zwierzęcej                                            | K_K02                               |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                          |
| Uregulowania prawne w produkcji zwierzęcej. Kierunki użytkowania zwierząt gospodarskich.                     |
| Systemy i skala chowu zwierząt gospodarskich a ilość i wartość energetyczna powstających odchodów i odpadów. |
| Żywienie zwierząt a wartość energetyczna odchodów.                                                           |
| Główne kierunki utylizacji i zagospodarowania produktów, odchodów i odpadów pochodzenia zwierzęcego          |

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

|                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                         |
| Analiza możliwości wykorzystania odchodów i odpadów z ferm bydła i owiec dla celów energetycznych. Przegląd literatury przedmiotu           |
| Analiza możliwości wykorzystania odchodów i odpadów z ferm trzody chlewnej dla celów energetycznych. Przegląd literatury przedmiotu         |
| Analiza możliwości wykorzystania odchodów i odpadów z ferm różnych gatunków drobiu dla celów energetycznych. Przegląd literatury przedmiotu |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: dyskusja, prezentacja multimedialna

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EK_01         | Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi                                                                                                   | w.                                           |
| EK_02         | Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi                                                                                                   | w.                                           |
| EK_03         | Prezentacja multimedialna, wypowiedź ustna,<br>dyskusja w grupach, kolokwium                                                               | ćw.                                          |
| EK_04         | Obserwacja ciągła                                                                                                                          | ćw.                                          |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie

Ćwiczenia: zaliczenie na ocenę

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst >51%, dst plus >61%, db >71%, db plus >81%, bdb >91% z prezentacji, wypowiedzi ustnej, kolokwium oraz zaliczenia pisemnego. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie założonych efektów uczenia się

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności                                                                                          | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów                                                      | 27                                                                                                    |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | Konsultacje – 5                                                                                       |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | Przygotowanie prezentacji – 15<br>Przygotowanie do kolokwium – 35<br>Przygotowanie do zaliczenia – 35 |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 117                                                                                                   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>4</b>                                                                                              |

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| wymiar godzinowy                 |  |
| zasady i formy odbywania praktyk |  |

## 7. LITERATURA

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatura podstawowa:<br>1. Tymczyna L. 2002. Chmielowiec-Korzeniowska A. Higiena środowiska wiejskiego. Wyd. AR Lublin.<br>2. Praca zbiorowa pod red. Rekiel A. i Nałęcz-Tarwacka T. 2007. Produkcja zwierzęca. Cz. I i II. Wyd. Hortpress Sp. z o.o. Warszawa. |
| Literatura uzupełniająca:<br>1. Wybrane artykuły z czasopism: Przegląd Hodowlany, Trzoda Chlewna, Przemysł Spożywczy, Polskie Drobiarstwo, Medycyna Weterynaryjna                                                                                                 |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej