

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>WODA W ŻYWNOSCI</b>
Kod przedmiotu *	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	LOGISTYKA W SEKTORZE ROLNO-SPOŻYWCZYM
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	do wyboru I
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr inż. Karolina Pycia
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Karolina Pycia, dr inż. Joanna Kaszuba

\* - opcjonalnie, 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 (jakie?)	Liczba pkt ECTS
5		20							1

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)  
ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: ZALICZENIE Z OCENĄ****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Zakres treści z przedmiotu: Produkcja roślinna / Produkcja surowców roślinnych, Produkcja zwierzęca / produkcja surowców zwierzęcych, Infrastruktura i technologie magazynowe żywności, Opakowania produktów spożywczych / Systemy pakowania, Produkcja i przechowywanie żywności / Produkcja oraz systemy przechowywania surowców i żywności
---

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

#### 3.1. Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie z zagadnieniami teoretycznymi dotyczącymi budowy i właściwości fizykochemicznych wody. Wyjaśnienie roli oraz zdefiniowanie wymagań dla wody w sektorze rolno-spożywczym.
C <sub>2</sub>	Poszerzenie wiedzy z zakresu metod oznaczania zawartości wody w żywności.
C <sub>3</sub>	Poszerzenie wiedzy z zakresu metod utrwalania żywności związanych z usuwaniem wody.
C <sub>4</sub>	Wskazanie znaczenia aktywności wody w aspekcie trwałości żywności.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna budowę cząsteczki wody oraz jej właściwości fizykochemiczne, opisuje metody analityczne oznaczania zawartości wody w żywności, w tym w kontekście jakości żywności	K_Wo6 K_Wo7
EK_02	potrafi zastosować metody utrwalania żywności oparte na odwodnieniu żywności lub dodawaniu substancji osmoaktywnych	K_Uo1 K_Uo4
EK_03	opisuje parametr aktywności wody oraz jej wpływ na trwałość żywności	K_Uo8
EK_04	potrafi współpracować z grupą oraz wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności	K_Ko1

#### 3.3. Treści programowe

##### A. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

Treści merytoryczne
Budowa i właściwości fizykochemiczne wody.
Znaczenie wody w sektorze rolno-spożywczym.
Aktywność wody jako parametr wyznaczający trwałość przechowalniczą oraz bezpieczeństwo żywności.
Sorpcja wody w produktach spożywczych.
Metody utrwalania żywności oparte na odwodnieniu.
Substancje osmoaktywne w przemyśle rolno-spożywczym.
Kriokoncentracja.
Suszenie żywności oraz wymagania do jej przechowywania.

Wpływ zawartości wody w żywności na jej trwałość przechowalniczą.

### 3.4. Metody dydaktyczne

Ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją, opracowanie referatu w formie prezentacji multimedialnej, opracowanie projektu postępowania z żywnością na podstawie wyników aktywności wodnej.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	prezentacja referatu	ćw. aud.
EK_02	prezentacja referatu i projektu	ćw. aud.
EK_03	prezentacja referatu i projektu	ćw. aud.
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	ćw. aud.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia audytoryjne: przygotowanie i omówienie projektu i referatu, dyskusja, obecność na ćwiczeniach.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

O ocenie pozytywnej przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów z zaliczenia (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb - powyżej 91%.

## 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	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	1
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	4
SUMA GODZIN	25
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>1</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

<p>Literatura podstawowa: Adamczak M. i in. 2015. Chemia żywności t.1. Wydawnictwo WNT. Dłużewski M., Dłużewska A. 2007. Technologia żywności 2. Podręcznik dla technikum. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.</p>
<p>Literatura uzupełniająca: Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J. 2012. Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Skrypt do ćwiczeń. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Czasopisma branżowe: Przemysł Spożywczy, Laboratorium. Przegląd Ogólnopolski Pycia K., Juszcak L. 2014. Teoria stabilności żywności. Laboratorium. Przegląd Ogólnopolski, 11-12, 55-57. Pycia K., Jaworska G. 2016. Woda elektrolizowana – skuteczny i bezpieczny środek dezynfekcyjny w branży spożywczej. Laboratorium. Przegląd Ogólnopolski, 3-4, 62-65. Witczak T., Stępień A., Pycia K., Witczak M., Bednarz A., Grzesik M. 2017. Wpływ modyfikacji chemicznej skrobi i stopnia hydrolizy na izotermy sorpcji pary wodnej hydrolizatów. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 24, 1 (110), 78-88.</p>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej