

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki: 2025/2026

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Technologia tłuszczowców</b>                                          |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                          |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                             |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych<br>Instytut Technologii Żywności i Żywienia |
| Kierunek studiów                                      | technologia żywności i żywienie człowieka                                |
| Poziom studiów                                        | pierwszy stopień                                                         |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                         |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                              |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok III, semestr 5                                                       |
| Rodzaj przedmiotu                                     | specjalnościowy / Technologia żywności                                   |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                                |
| Koordynator                                           | dr inż. Greta Adamczyk                                                   |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr inż. Greta Adamczyk (wykłady), mgr inż. Natalia Żurek (ćwiczenia)     |

\* -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            | 10    | -   | -     | 15   | -    | -  | -      | -             | 2                |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**☒ zajęcia w formie tradycyjnej**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

|                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przedmioty: Ogólna technologia i utrwalanie żywności, Chemia żywności, Biochemia żywności, Toksykologia żywności. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Zapoznanie studentów z budową i właściwościami lipidów.                                           |
| C <sub>2</sub> | Zapoznanie studentów z technologią produkcji olejów roślinnych i tłuszczów o konsystencji stałej. |
| C <sub>3</sub> | Zapoznanie studentów z metodą otrzymywania tłuszczów jadalnych.                                   |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu                                                                                                                                                                                       | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| EK_01                  | Zna i rozumie technologię otrzymywania olejów oraz wytwarzania różnych produktów z surowców o dużej zawartości tłuszczu wraz z doбором maszyn i urządzeń.                                                                                    | K_W11                               |
| EK_02                  | Potrafi dostrzec aspekty społeczne, zawodowe i etyczne odpowiedzialne za produkcję wysokiej jakości tłuszczów jadalnych. Ma świadomość wpływu produkcji tłuszczów jadalnych na stan środowiska przyrodniczego oraz zdrowie ludzi i zwierząt. | K_U07                               |
| EK_03                  | Potrafi ocenić przydatność surowców oleistych dla przemysłu tłuszczowego. Potrafi dostosować procesy technologiczne, metodę modyfikacji i rafinacji do rodzaju produkowanego tłuszczu zgodnie z obowiązującymi przepisami.                   | K_U09                               |
| Ek_04                  | Jest gotów wziąć odpowiedzialność za jakość i bezpieczeństwo produktu podczas produkcji oraz jest gotów współpracować w grupie.                                                                                                              | K_K05                               |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                       |
| Lipidy, ich podział, budowa i właściwości.                |
| Charakterystyka wybranych surowców tłuszczowych.          |
| Metody wyodrębniania tłuszczów.                           |
| Otrzymywanie oleju surowego.                              |
| Sposoby wydobywania tłuszczu.                             |
| Rafinacja tłuszczów.                                      |
| Modyfikacje tłuszczów.                                    |
| Tłuszcze specjalnego przeznaczenia – tłuszcze rafinowane. |

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

|                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                        |
| Charakterystyka surowców tłuszczowych.<br>Otrzymywanie tłuszczów roślinnych metodą tłoczenia.                                                                                              |
| Oznaczanie właściwości fizycznych i chemicznych tłuszczów otrzymanych w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych. Szacowanie zmian jakościowych w tłuszczach przed i po obróbce cieplnej. |
| Oznaczenie barwy ogólnej oraz zawartości barwników karotenoidowych i chlorofilowych w olejach otrzymanych w warunkach laboratoryjnych i przemysłowych.                                     |
| Ocena towaroznawcza margaryn.                                                                                                                                                              |
| Produkcja majonezu. Ocena jakościowa.                                                                                                                                                      |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w laboratorium- wykonywanie doświadczeń, praca w grupach – rozwiązywanie zadań, dyskusja.

## 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, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EK_01         | Zaliczenie pisemne: test, obserwacja w trakcie zajęć                                                                                    | W, Ćw. LAB.                               |
| EK_02         | Zaliczenie pisemne: test, obserwacja w trakcie zajęć                                                                                    | W, Ćw. LAB.                               |
| EK_03         | Kolokwium, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć                                                                                     | Ćw. LAB.                                  |
| EK_04         | Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć                                                                                                   | Ćw. LAB.                                  |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>O ocenie pozytywnej z wykładu decyduje liczba uzyskanych punktów (dst 51%-60%, dst plus 61%-74%, db 75%-86%, db plus 87%-95%, bdb 96%-100%) .</p> <p>Zaliczenie laboratorium: średnia ocena z kolokwium (sprawdzenie wiedzy), ze sprawozdań (umiejętności), aktywności i oceny umiejętności pracy w grupie (kompetencje społeczne).</p> <p>O ocenie z przedmiotu decyduje średnia ocen z zaliczenia z wykładu i ćwiczeń w proporcji 50% - zaliczenie z wykładu, 50% - zaliczenie ćwiczeń (dst 51%-60%, dst plus 61%-74%, db 75%-86%, db plus 87%-95%, bdb 96%-100).</p> <p>Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Forma aktywności                                                                                          | Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Godziny z harmonogramu studiów                                                                            | 25/0,83                                                                                                  |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | Udział w konsultacjach – 1/0,03                                                                          |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | Przygotowanie do zajęć/kolokwium 20/0,67<br>Przygotowanie sprawozdań 9/0,30<br>Napisanie referatu 5/0,17 |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 60                                                                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>2</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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tynek M., Martysiak-Żurowska D., Parchem K.: Technologia i biotechnologia tłuszczów jadalnych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2018.</li> <li>2. Polskie Normy - metody analizy tłuszczów.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kędzior W.: Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2011.</li> <li>2. Kubiński W., Niekurzak M., Kubińska-Jabcoń E.: Badanie towarów spożywczych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.</li> <li>3. Gunstone F., Padley F., Lipid Technologies and Applications, Marcel Dekker Inc., New York, 1997.</li> <li>4. IUPAC, Standard Methods for Analysis of Oils, Fats and Derivatives, Pergamon Press, New York, 1979.</li> <li>5. Physical Properties of Lipids, Marcel Dekker Inc., New York, 2002.</li> <li>6. Poradnik Inżyniera - Przemysł Tłuszczowy, WNT, W-wa, 1976.</li> <li>7. Frying technology and practices. Grupa M. K., Warner K., White P.J. Aocs, Press Champaign, Illinois 2004.</li> </ol> |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej