

## Karta przedmiotu - Inżynieria jakości produktów żywnościowych II

Kierunek: Inżynieria jakości produktu

### Wymagania wstępne

1. Znajomość podstawowych metod analitycznych
2. Podstawowe informacje z zakresu jakości, jakości produktu i jej determinant

|                              |                                               |                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| Nazwa przedmiotu             | Inżynieria jakości produktów żywnościowych II |                             |
| Język prowadzenia przedmiotu | polski                                        |                             |
| Kod/Specjalność              | <del>ZJ-IJ-XX-X1-24/25Z-INZJSC</del> Brak     |                             |
| Kategoria przedmiotu         | kierunkowe lub ogólne                         |                             |
| Profil studiów               | Ogólnoakademicki                              |                             |
| Poziom PRK                   | Poziom 6 - I. stopień (studia inżynierskie)   |                             |
| Rok studiów/semestr          | 2/4                                           |                             |
| Forma zajęć/liczba godzin    | stacjonarne:                                  | Wykład: 30 Laboratorium: 60 |
|                              | niestacjonarne:                               | Wykład: 18 Laboratorium: 36 |

|                                        |                                                                          |                                                                                                        |    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Dyscypliny/punkty ECTS                 | Nauki o zarządzaniu i jakości:                                           |                                                                                                        | 4  |
|                                        | Technologia żywności i żywienia:                                         |                                                                                                        | 6  |
|                                        | Nauki prawne:                                                            |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Nauki o sztuce:                                                          |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Inżynieria mechaniczna:                                                  |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Nauki biologiczne:                                                       |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Matematyka:                                                              |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Nauki fizyczne:                                                          |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Informatyka:                                                             |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Ekonomia i finanse:                                                      |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Nauki chemiczne:                                                         |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Językoznawstwo:                                                          |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Inżynieria materiałowa:                                                  |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Inne dyscypliny:                                                         |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Nauki o kulturze i religii:                                              |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Historia:                                                                |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Filozofia:                                                               |                                                                                                        | 0  |
|                                        | Razem                                                                    |                                                                                                        | 10 |
| Wykładowca odpowiedzialny za przedmiot | Halagarda Michał, dr hab. inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych) |                                                                                                        |    |
| Cele przedmiotu                        | Kod                                                                      | Opis                                                                                                   |    |
|                                        | C1                                                                       | Zapoznanie studentów z metodami weryfikacji i kształtowania jakości żywności pochodzenia zwierzęcego   |    |
|                                        | C2                                                                       | Zapoznanie studentów z czynnikami warunkującymi jakość wybranych grup żywności pochodzenia zwierzęcego |    |
|                                        | C3                                                                       | Wykształcenie umiejętności analizy laboratoryjnej determinant jakości żywności pochodzenia zwierzęcego |    |
|                                        | C4                                                                       | Rozwój umiejętności w zakresie krytycznej oceny uzyskanych wyników                                     |    |
|                                        | C5                                                                       | Rozwój kompetencji w zakresie pracy zespołowej i organizacji pracy                                     |    |
|                                        | C6                                                                       | Rozwój umiejętności analitycznego myślenia i wnioskowania                                              |    |

| Realizowane efekty uczenia się          | Kod                                                                                                                                                           | Kat. | Opis                                                                                                                                                                                              | Kierunkowe efekty uczenia się                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                         | E1                                                                                                                                                            | W    | Student zna i rozumie kryteria różnicowania jakości żywności pochodzenia zwierzęcego oraz wybrane narzędzia jej oceny                                                                             | ZJ-ST1-IJ-W01-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-W04-24/25Z                         |
|                                         | E2                                                                                                                                                            | W    | Student zna i rozumie prawidłowości i czynniki kształtujące jakość żywności pochodzenia zwierzęcego                                                                                               | ZJ-ST1-IJ-W03-24/25Z                                                 |
|                                         | E3                                                                                                                                                            | U    | Student potrafi wskazać determinanty jakości żywności pochodzenia zwierzęcego i wykonać analizy służące ich ocenie                                                                                | ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-U04-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-U07-24/25Z |
|                                         | E4                                                                                                                                                            | U    | Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę oraz pozyskiwać informacje z literatury w celu wyciągnięcia wniosków i określenia możliwości doskonalenia jakości żywności pochodzenia zwierzęcego | ZJ-ST1-IJ-U08-24/25Z                                                 |
|                                         | E5                                                                                                                                                            | K    | Student jest gotów do pracy w zespołach projektowych i wyznaczenia priorytetów w swoich działaniach                                                                                               | ZJ-ST1-IJ-K01-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-K02-24/25Z                         |
|                                         | E6                                                                                                                                                            | K    | Student jest gotów do krytycznej weryfikacji danych dotyczących jakości żywności pochodzenia zwierzęcego                                                                                          | ZJ-ST1-IJ-K06-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-K07-24/25Z                         |
| Sposoby weryfikacji efektów uczenia się | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Średnia ważona albo arytmetyczna ocen cząstkowych, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych. |      |                                                                                                                                                                                                   |                                                                      |



## Treści przedmiotu

## Wykład

| Kod        | Opis                                                                                                     | S<br>(30) | N<br>(18) |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>W1</b>  | Miód – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości                             | 2         | 2         |
| <b>W2</b>  | Tłuszcze pochodzenia zwierzęcego – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości | 2         | 1         |
| <b>W3</b>  | Charakterystyka surowca mięsnego oraz czynniki kształtujące jakość mięsa                                 | 4         | 2         |
| <b>W4</b>  | Wpływ technologii przetwarzania surowca mięsnego na jakość produktu                                      | 2         | 1         |
| <b>W5</b>  | Jakość żywieniowa mięsa i przetworów mięsnych                                                            | 4         | 2         |
| <b>W6</b>  | Zmiany jakości produktów mięsnych                                                                        | 2         | 1         |
| <b>W7</b>  | Technologiczne i handlowe uwarunkowania zapewnienia jakości i trwałości produktów mięsnych               | 2         | 1         |
| <b>W8</b>  | Ryby i konserwy rybne – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości            | 2         | 2         |
| <b>W9</b>  | Jaja – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości                             | 4         | 2         |
| <b>W10</b> | Mleko i przetwory mleczne – charakterystyka surowca oraz determinanty jakości                            | 4         | 3         |
| <b>W11</b> | Mleczne desery mrożone – surowcowe, technologiczne, przechowalnicze i handlowe aspekty jakości           | 2         | 1         |

## Laboratorium

| Kod        | Opis                                                                         | S<br>(60) | N<br>(36) |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>L1</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości tłuszczów pochodzenia zwierzęcego I  | 4         | 4         |
| <b>L2</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości tłuszczów pochodzenia zwierzęcego II | 4         | 0         |
| <b>L3</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości mięsa I                              | 4         | 4         |
| <b>L4</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości mięsa II                             | 4         | 0         |
| <b>L5</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości przetworów mięsnych I                | 4         | 4         |
| <b>L6</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości przetworów mięsnych II               | 4         | 0         |
| <b>L7</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości mięsa ryb i przetworów rybnych       | 4         | 4         |
| <b>L8</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości miodu I                              | 4         | 4         |
| <b>L9</b>  | Analiza porównawcza determinant jakości miodu II                             | 4         | 0         |
| <b>L10</b> | Analiza porównawcza determinant jakości mleka I                              | 4         | 4         |
| <b>L11</b> | Analiza porównawcza determinant jakości mleka II                             | 4         | 0         |
| <b>L12</b> | Analiza porównawcza determinant jakości napojów mlecznych fermentowanych     | 4         | 4         |
| <b>L13</b> | Analiza porównawcza determinant jakości serów                                | 4         | 4         |
| <b>L14</b> | Analiza porównawcza determinant jakości mlecznych deserów mrożonych          | 4         | 0         |

| Metody i formy prowadzenia zajęć                                                                                                                                                      | Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład audytoryjny. |               |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|----------------|
| Nakład pracy studenta<br>(liczba godzin kontaktowych, pracy on-line i pracy samodzielnej)<br><br><b>UWAGA: Dokładne rozpisanie pracy własnej studenta znajduje się na końcu karty</b> | Rodzaj aktywności                            | Liczba godzin |                |
|                                                                                                                                                                                       |                                              | stacjonarne   | niestacjonarne |
|                                                                                                                                                                                       | Udział w zajęciach dydaktycznych             | 90            | 54             |
|                                                                                                                                                                                       | Udział w konsultacjach                       | 0             | 0              |
|                                                                                                                                                                                       | Udział w kolokwiach/egzaminie                | 2             | 2              |
|                                                                                                                                                                                       | <b>Praca własna studenta</b>                 | <b>158</b>    | <b>194</b>     |
|                                                                                                                                                                                       | E-learning                                   | 0             | 0              |
|                                                                                                                                                                                       | Inne (kontaktowe)                            | 0             | 0              |
|                                                                                                                                                                                       | Inne (bezkontaktowe)                         | 0             | 0              |
|                                                                                                                                                                                       | Suma godzin                                  | 250           | 250            |
|                                                                                                                                                                                       | Liczba punktów ECTS                          | 10            | 10             |

| Macierz realizacji przedmiotu | Efekt uczenia się | Odniesienie do efektów kierunkowych                                  | Cele przedmiotu | Treści przedmiotu                                                                                                                        | Metody/narzędzia dydaktyczne | Sposoby weryfikacji efektu  |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Polska Rama Kwalifikacji      | E1                | ZJ-ST1-IJ-W01-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-W04-24/25Z                         | C1              | W1 W2<br>W3 W4<br>W5 W7<br>W8 W9<br>W10<br>W11                                                                                           | N1                           | P1 P2                       |
|                               | E2                | ZJ-ST1-IJ-W03-24/25Z                                                 | C2              | W1 W2<br>W3 W4<br>W5 W6<br>W7 W8<br>W9<br>W10<br>W11                                                                                     | N1                           | P1 P2                       |
|                               | E3                | ZJ-ST1-IJ-U03-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-U04-24/25Z<br>ZJ-ST1-IJ-U07-24/25Z | C3              | W1 W2<br>W3 W4<br>W5 W6<br>W7 W8<br>W9<br>W10<br>W11<br>L1 L2<br>L3 L4<br>L5 L6<br>L7 L8<br>L9<br>L10<br>L11<br>L12<br>L13<br>L14<br>L15 | N1 N13                       | F1 F8<br>F10<br>P1 P2<br>P4 |
|                               | E4                | ZJ-ST1-IJ-U08-24/25Z                                                 | C4              | L1 L2<br>L3 L4<br>L5 L6                                                                                                                  | N13                          | F1 F8<br>F10<br>P4          |
| Polska Rama Kwalifikacji      |                   |                                                                      |                 | L7 L8<br>L9                                                                                                                              |                              | strona 71 z 71              |

|                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatura podstawowa    | Lp. | Opis pozycji                                                                                                                                                                                                                                      |
|                          | 1   | Kędzior W. (red.): Badanie i ocena jakości produktów spożywczych Wyd. UEK w Krakowie, Kraków 2012.                                                                                                                                                |
|                          | 2   | Słowiński M.: Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia zwierzęcego i podstaw gastronomii. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2022.                                                                                                         |
|                          | 3   | Świderski F. (red.): Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii, Wyd. SGGW, Warszawa 2010.                                                                                                                                    |
| Literatura uzupełniająca | Lp. | Opis pozycji                                                                                                                                                                                                                                      |
|                          | 1   | Flaczyk E., Górecka D., Korczak J. (red.): Towaroznawstwo żywności pochodzenia zwierzęcego, Wyd. UP w Poznaniu, Poznań 2011.                                                                                                                      |
|                          | 2   | Halagarda M. (red.): Konsument na rynku żywności - preferencje, opinie, trendy, Wyd. Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2019.                                                                                 |
|                          | 3   | Halagarda M., Groth S., Popek S., Rohn S., Pedan V.: Antioxidant Activity and Phenolic Profile of Selected Organic and Conventional Honeys from Poland, "Antioxidants" 9(1), s. 1-19, 2020.                                                       |
|                          | 4   | Litwińczuk Z. (red.): Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2012.                                                                                           |
|                          | 5   | Miśniakiewicz M. (red.): Innowacje w kształtowaniu jakości produktów żywnościowych, Wyd. Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2019.                                                                             |
|                          | 6   | Miśniakiewicz M., Halagarda M. (red.): Jakość i bezpieczeństwo żywności - analizy, trendy, wyzwania, Wyd. Polskie Towarzystwo Towaroznawcze, Kraków 2017.                                                                                         |
|                          | 7   | Mleczarstwo. Technika i technologia. Wydawnictwo Tetra Pak Sp. z o. o., Warszawa, 2013.                                                                                                                                                           |
|                          | 8   | Przybek P.: Valuation of Quality Changes. [W:] Commodity Science in a Changing World: 20th IGWT Symposium. Proceedings Scientific Works, (s. 124-129), Wyd. Publishing house "Science and economics" University of Economics - Varna, Varna 2016. |
|                          | 9   | Sikorski Z.E. (red.): Chemia żywności. Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa 2007.                                                                                                                              |
|                          | 10  | Wójciak K., Halagarda M., Rohn S., Kęska P., Latoch A., Stadnik J.: Selected Nutrients Determining the Quality of Different Cuts of Organic and Conventional Pork, "European Food Research and Technology" 247(6), s. 1389-1400, 2021.            |

|                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Forma i warunki zaliczenia przedmiotu | Sposób obliczania średniej z ocen bieżących (zgodnie z §28 pkt. 4 Regulaminu studiów)                                                                                                    |                                                                             |
|                                       | Średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen z zaliczenia poszczególnych tematów realizowanych w ramach laboratoriów + zaliczenie sprawozdań z laboratoriów + aktywność studenta na zajęciach |                                                                             |
|                                       | Sposób obliczania oceny końcowej (zgodnie z §28 pkt. 5 Regulaminu studiów)                                                                                                               |                                                                             |
|                                       | Średnia ważona (40% ocena z laboratoriów + 60% ocena z egzaminu końcowego).                                                                                                              |                                                                             |
|                                       | Dodatkowe informacje o sposobie obliczania oceny końcowej lub egzaminie                                                                                                                  |                                                                             |
|                                       | Obie oceny muszą być pozytywne                                                                                                                                                           |                                                                             |
| Osoby prowadzące przedmiot            | Lp.                                                                                                                                                                                      | Nauczyciel                                                                  |
|                                       | 1                                                                                                                                                                                        | Hałagarda Michał, dr hab. inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)    |
|                                       | 2                                                                                                                                                                                        | Pyrzyńska Ewa, dr inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)            |
|                                       | 3                                                                                                                                                                                        | Popek Stanisław, dr hab. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)          |
|                                       | 4                                                                                                                                                                                        | Kędzior Władysław, prof. dr hab. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)  |
|                                       | 5                                                                                                                                                                                        | Kudęła Wanda, dr hab. inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)        |
|                                       | 6                                                                                                                                                                                        | Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych) |
|                                       | 7                                                                                                                                                                                        | Ptasińska Joanna, dr inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)         |
|                                       | 8                                                                                                                                                                                        | Suwała Grzegorz, dr inż. (Katedra Jakości Produktów Żywnościowych)          |
| Informacje dodatkowe                  |                                                                                                                                                                                          |                                                                             |

Status karty: **ZAAKCEPTOWANY** przez: Miśniakiewicz Małgorzata, dr inż.

|                       | Forma aktywności studenta                                                                                      | Liczba godzin |                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|                       |                                                                                                                | stacjonarne   | niestacjonarne |
| Nakład pracy studenta | Zajęcia z planu studiów                                                                                        | 90            | 54             |
|                       | Analiza źródeł (literatury, badań, sprawozdań, aktów normatywnych, orzecznictwa, dokumentów programowych itp.) | 18            | 39             |
|                       | Przygotowanie i analiza danych                                                                                 | 30            | 30             |
|                       | Przygotowanie prac pisemnych (ekspertyza, projekt, esej, raport, referat itp.)                                 | 40            | 40             |
|                       | Przygotowanie do zajęć (w tym z wykorzystaniem platformy Moodle)                                               | 30            | 45             |
|                       | Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia                                                                         | 40            | 40             |
|                       | Egzamin                                                                                                        | 2             | 2              |
|                       | Suma godzin                                                                                                    | 220           | 250            |
|                       | Liczba punktów ECTS                                                                                            | 10            | 10             |

