

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                   |                                                           |           |                            |         |                       |       |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|---------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Technologia produkcji żywności (Ćw. laboratoryjne), PG_00080760                   |                                                           |           |                            |         |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biznes chemiczny (O)                                                              |                                                           |           |                            |         |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                               | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |           | 2027/2028                  |         |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                          | Grupa zajęć                                               |           | Grupa zajęć fakultatywnych |         |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                       | Sposób realizacji                                         |           | na uczelni                 |         |                       |       |
| Rok studiów                              | 3                                                                                 | Język wykładowy                                           |           | polski                     |         |                       |       |
| Semestr studiów                          | 6                                                                                 | Liczba punktów ECTS                                       |           | 1.0                        |         |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                  | Forma zaliczenia                                          |           | zaliczenie                 |         |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska                        |                                                           |           |                            |         |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                       | prof. dr hab. Adam Lesner                                 |           |                            |         |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                   |                                                           |           |                            |         |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                       | Wykład                                                    | Ćwiczenia | Laboratorium               | Projekt | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                               | 0.0                                                       | 0.0       | 15.0                       | 0.0     | 0.0                   | 15    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                       |                                                           |           |                            |         |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |           | Udział w konsultacjach     |         | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                      | 15                                                        |           | 2.0                        |         | 8.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zapoznanie uczestników zajęć z następującymi zagadnieniami: |                                                           |           |                            |         |                       |       |
|                                          | 1. Właściwości i rodzaje żywności                                                 |                                                           |           |                            |         |                       |       |
|                                          | 2. Procesy jednostkowe w produkcji żywności                                       |                                                           |           |                            |         |                       |       |
|                                          | 3. Przykłady linii produkcyjnych stosowanych w produkcji żywności                 |                                                           |           |                            |         |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                   | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                              |
|                                                               | [BCHINŻ_W07] Opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Student, posługując się właściwym specjalistycznym słownictwem potrafi opisać budowę i zasady działania wybranych rozwiązań technicznych wykorzystywanych w produkcji żywności.                                                                      | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                         |
|                                                               | [BCHINŻ_K03] Samodzielnie ustala lub realizuje ustalony plan działania określając priorytety służące jego realizacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Student samodzielnie lub w grupach organizuje pracę laboratoryjną, ustala harmonogram czynności oraz określa ich hierarchię.                                                                                                                         | [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                    |
|                                                               | [BCHINŻ_W01] Opisuje w zaawansowanym stopniu relacje między ekonomią i funkcjonowaniem przemysłu chemicznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Student potrafi wymienić czynniki decydujące o opłacalności danego przedsięwzięcia w obrębie produkcji żywności, identyfikuje czynniki finansowe oraz ekologiczne związane z określonym sposobem produkcji.                                          | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                         |
|                                                               | [BCHINŻ_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Student podczas ćwiczeń laboratoryjnych potrafi ocenić zagrożenia i środki zaradcze w przypadku ich występowania.                                                                                                                                    | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja<br>[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych                                                         |
|                                                               | [BCHINŻ_U08] Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Student posługuje się właściwą terminologią związaną z przetwórstwem i produkcją żywności.                                                                                                                                                           | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja<br>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                               |
|                                                               | [BCHINŻ_U05] Dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżyniersko-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Student krytycznie analizuje rozwiązania techniczne służące produkcji żywności, porównuje ich użyteczność oraz efekt końcowy ich działania                                                                                                           | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta                                          |
|                                                               | [BCHINŻ_W05] Opisuje w zaawansowanym stopniu cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz nowoczesne środowiskowe rozwiązania techniczne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Student, posługując się poprawną nomenklaturą przedmiotu potrafi opisać podstawową aparaturę stosowaną w produkcji żywności, oraz omówić wpływ danego aparatu na środowisko.                                                                         | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                                                                                                         |
| Treści przedmiotu                                             | [BCHINŻ_W06] Wymienia procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Student potrafi wymienić i opisać procesy jednostkowe stosowane w produkcji żywności.                                                                                                                                                                | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja                                                               |
|                                                               | [BCHINŻ_K02] Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach oraz efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Student określa na podstawie literatury i instrukcji laboratoryjnych sekwencję czynności, które prowadzi do uzyskania efektu końcowego jakim jest realizacja określonego procesu. Wykazuje umiejętność pracy indywidualnej oraz współpracy w grupie. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja<br>[SK5] realizacja zadania problemowego<br>[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | <p>A. Problematyka wykładu<br/>Obróbka wstępna surowców spożywczych. Operacje mechaniczne w przemyśle spożywczym. Operacje cieplne w przemyśle spożywczym. Operacje dyfuzyjne w przemyśle spożywczym. Procesy fizykochemiczne w przemyśle spożywczym. Procesy chemiczne w przemyśle spożywczym. Procesy biotechnologiczne w przemyśle spożywczym. Przetwórstwo zbożowe. Przetwórstwo surowców olejarskich. Przetwórstwo ziemniaków. Przetwórstwo buraków cukrowych. Przetwory owocowe i warzywne. Przemysł fermentacyjny</p> <p>B. Problematyka laboratorium<br/>Produkcja wina. Produkcja piwa. Technologia przerobu mięsa. Technologia przetwarzania owoców i warzyw</p> |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Podstawy chemii żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                |
|                                                               | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                    | Składowa oceny końcowej                                                                                                                        |
|                                                               | zajęcia laboratoryjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                | 30.0%                                                                                                                                          |
|                                                               | wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                | 70.0%                                                                                                                                          |

|                                                                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                                              | A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): red. Ewy Czarnieckiej-Skubina, Technologia żywności cz. 1 Podstawy technologii żywności, Ab format, Warszawa 2010 red. Ewy Czarnieckiej-Skubina, Technologia żywności cz. 2 Technologie kierunkowe tom 1, Ab format, Warszawa 2011 red. Ewy Czarnieckiej-Skubina, Technologia żywności cz. 2 Technologie kierunkowe tom 2, Ab format, Warszawa 2012 red. Marek Zin , Technologia żywności i żywienia, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2014 |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                           | brak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | 1. Rodzaje żywności<br><br>2. Żywność wysokoprzetworzona<br><br>3. Obróbka termiczna |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.