|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Znalezione obrazy dla zapytania uniwersytet morski gdynia logo | **UNIWERSYTET MORSKI W GDYNI****Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości**  | https://umg.edu.pl/sites/default/files/zalaczniki/wznj-02_0.png |

**KARTA PRZEDMIOTU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kod przedmiotu |  | Nazwa przedmiotu | w jęz. polskim | **ZARZĄDZANIE TECHNOLOGIAMI CHŁODNICZYMI W PRZEMYŚLE SPOŻYWCZYM** |
| w jęz. angielskim | **MANAGEMENT OF REFRIGERATION TECHNOLOGIES IN THE FOOD INDUSTRY** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Nauki o Jakości** |
| Specjalność | **przedmiot kierunkowy** |
| Poziom kształcenia | **studia pierwszego stopnia** |
| Forma studiów | **stacjonarne** |
| Profil kształcenia | **ogólnoakademicki** |
| Status przedmiotu | **zaliczenie** |
| Rygor | **wybieralny** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semestr studiów** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba godzin w tygodniu** | **Liczba godzin w semestrze** |
| **W** | **C** | **L** | **P** | **W** | **C** | **L** | **P** |
| IV | 2 | 1 |  |  |  | 15 |  |  |  |
| **Razem w czasie studiów** | **15** |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Brak wymagań wstępnych |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Poznanie podstawowych pojęć oraz technologii chłodniczych stosowanych w przemyśle spożywczym. |

|  |
| --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | wymienia zadania przemysłu spożywczego w gospodarce kraju, klasyfikuje techniki pomiaru warunków klimatycznych prowadzenia technologii chłodniczych w przemyśle spożywczym | NK\_W02 |
| EKP\_02 | zna podstawowe pojęcia związane z technologiami chłodniczymi stosowanymi w przemyśle spożywczym | NK\_W02 |
| EKP\_03 | charakteryzuje współczesne technologie chłodnicze stosowane w utrwalaniu produktów spożywczych | NK\_W03, NK\_W07 |
| EKP\_04 | zna technologie chłodnicze i potrafi odpowiednio dobrać je do żywności różnego pochodzenia | NK\_W03, NK\_W07, NK\_K01 |
| EKP\_05 | potrafi doskonalić i optymalizować procesy produkcyjne i logistyczne związane z łańcuchem chłodniczym | NK\_W03, NK\_K01 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Rola przemysłu spożywczego w gospodarce kraju | 2 |  |  |  | EKP\_01 |
| Podstawy technologii chłodniczych stosowanych w przemyśle spożywczym | 2 |  |  |  | EKP\_02 |
| Techniki pomiaru warunków klimatycznych prowadzenia technologii chłodniczych w przemyśle spożywczym | 2 |  |  |  | EKP\_01 |
| Zarządzanie współczesnymi technologiami chłodniczymi stosowanymi w utrwalaniu produktów spożywczych | 7 |  |  |  | EKP\_03, EKP\_04 |
| Zarządzanie łańcuchem chłodniczym | 2 |  |  |  | EKP\_05 |
| **Łącznie godzin** | **15** |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu** |
| **Symbol EKP** | **Test** | **Egzamin ustny** | **Egzamin pisemny** | **Kolokwium** | **Sprawozdanie** | **Projekt** | **Prezentacja** | **Zaliczenie praktyczne** | **Inne** |
| EKP\_01 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_02 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_03 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_04 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EKP\_05 | X |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Test pisemny: uzyskanie co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia. |

|  |
| --- |
| **Nakład pracy studenta** |
| **Forma aktywności** | **Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Godziny kontaktowe | 15 |  |  |  |
| Czytanie literatury | 15 |  |  |  |
| Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych |  |  |  |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 14 |  |  |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  |  |  |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  |  |  |
| Udział w konsultacjach  | 4 |  |  |  |
| **Łącznie godzin** | **50** |  |  |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **50** |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **2** |
|  | **Liczba godzin** | **ECTS** |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi |  |  |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 21 | 1 |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Chorowski M., *Kriogenika - podstawy i zastosowania*, Wyd. I.P.P.U. MASTA, Gdańsk 2007Gruda Z., Postolski J., *Zamrażanie żywności*, WNT, Warszawa 1999Jarczyk A., Berdowski J., *Przetwórstwo owoców i warzyw*, WSiP, Warszawa 1997Michałowski S.(red.), *Technologia chłodnictwa żywności. Składniki pokarmowe i kontrola ich przemian*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1995Rubik M., *Chłodnictwo*, PWN, Warszawa 1979 |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Gazda W., *Techniki kriogenicznego chłodzenia i zamrażania,* Przemysł Spożywczy, 2010, 9, 26-30Golus S., *Kombinowana fluidyzacyjno-kriogeniczna metoda zamrażania FF/LN2*, Technika Chłodnicza i Klimatyzacyjna, 2020, 10-12, 197-203 Grabowska B., *Technologie chłodzenia i mrożenia kriogenicznego,* Chłodnictwo i Klimatyzacja, 2015, 3, 85-91Skryplonek K., *Zimna plazma, jako niekonwencjonalna metoda utrwalania żywności,* Inżynieria przetwórstwa spożywczego, 2016, 4(20), 28-33Wiktor A., Śledź M., Nowacka M., Witrowa-Rajchert D., *Możliwość zastosowania niskotemperaturowej plazmy w technologii żywności*, ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość, 2013, 5(90), 5-14 |

|  |
| --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** |
| Dr inż. Tomasz Pukszta | KZJ |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** |
|  |  |