|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **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 | wjęz. polskim | **MIKROBIOLOGICZNE ASPEKTY JAKOŚCI** |
| w jęz. angielskim | **MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF QUALITY** |

|  |  |
| --- | --- |
| Kierunek | **Inżynieria Jakości** |
| Specjalność | **przedmiot kierunkowy** |
| Poziom kształcenia | **studia pierwszego stopnia** |
| Forma studiów | **niestacjonarne** |
| Profil kształcenia | **ogólnoakademicki** |
| Status przedmiotu | **obowiązkowy** |
| Rygor | **egzamin** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestr studiów** | **Liczba punktów ECTS** | **Liczba godzin w tygodniu** | | | | **Liczba godzin w semestrze** | | | |
| **W** | **C** | **L** | **P** | **W** | **C** | **L** | **P** |
| III | 5 |  |  |  |  | 18 | 9 | 18 |  |
| **Razem w czasie studiów** | | | | | |  | | | |

|  |
| --- |
| **Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji** |
| Wymagana znajomość procesów biochemicznych. |

|  |
| --- |
| **Cele przedmiotu** |
| Zdefiniowanie wpływu środowiska rozwoju mikroorganizmów na jakość towarów oraz znaczenie drobnoustrojów w systemie zarządzania jakością. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)** | | |
| **Symbol** | **Po zakończeniu przedmiotu student:** | **Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się** |
| EKP\_01 | potrafi scharakteryzować rodzaje drobnoustrojów. | NK\_W06, NK\_U02, NK\_K04 |
| EKP\_02 | różnicuje wpływ środowiska na fizjologię Procaryota, Eucaryota. | NK\_W06, NK\_U02, NK\_K04 |
| EKP\_03 | potrafi opisać podstawowe techniki diagnostyczne. | NK\_W06, NK\_U02, NK\_K04 |
| EKP\_04 | definiuje rolę mikroflory w kształtowaniu jakości. | NK\_W06, NK\_U02, NK\_K04 |
| EKP\_05 | ocenia znaczenie Procaryota i Eucaryota w kształtowaniu jakości. | NK\_W06, NK\_U02, NK\_K04 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Treści programowe** | **Liczba godzin** | | | | **Odniesienie do EKP** |
| **W** | **C** | **L** | **P** |
| Charakterystyka podmiotów mikrobiologicznych | 2 |  | 2 |  | EKP\_01 |
| Systematyka, morfologia, anatomia, fizjologia i diagnostyka drobnoustrojów drobnoustrojów | 4 |  | 6 |  | EKP\_02  EKP\_03 |
| Znaczenie siedlisk w kształtowaniu cech drobnoustrojów | 4 |  | 4 |  | EKP\_03 |
| Wpływ warunków środowiska rozwoju drobnoustrojów na stabilność cech jakościowych towarów | 4 |  | 6 |  | EKP\_04 |
| System zarządzania jakością w ujęciu mikrobiologicznym | 4 | 9 |  |  | EKP\_05 |
| **Łącznie godzin** | **18** | **9** | **18** |  |  |

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

|  |
| --- |
| **Kryteria zaliczenia przedmiotu** |
| Obecność na wszystkich zajęciach laboratoryjnych i ćwiczeniach, zdanie wszystkich sprawozdań z laboratoriów i ćwiczeń.  Zaliczenie laboratoriów: pozytywne wyniki z kolokwiów (min. 60 % poprawnych odpowiedzi).  Zaliczenie ćwiczeń: pozytywna ocena z prezentacji.  Zaliczenie wykładu: pozytywny wynik testu z części wykładowej (min. 60 % poprawnych odpowiedzi).  Ocena końcowa na protokole to średnia ważona ocen z wykładów (50%), laboratoriów (35%) i ćwiczeń (15%). |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nakład pracy studenta** | | | | | |
| **Forma aktywności** | **Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności** | | | | |
| **W** | **C** | **L** | | **P** |
| Godziny kontaktowe | 18 | 9 | 18 | |  |
| Czytanie literatury | 15 | 10 | 8 | |  |
| Przygotowanie do zajęććwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych | 8 | 5 | 10 | |  |
| Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia | 13 |  |  | |  |
| Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania |  | 5 | 5 | |  |
| Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach | 2 |  |  | |  |
| Udział w konsultacjach | 2 | 2 | 2 | |  |
| **Łącznie godzin** | **58** | **31** | **43** | |  |
| **Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu** | **132** | | | | |
| **Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu** | **5** | | | | |
|  | **Liczba godzin** | | | **ECTS** | |
| Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi | 68 | | | 3 | |
| Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 53 | | | 2 | |

|  |
| --- |
| **Literatura podstawowa** |
| Steinka I, Mikrobiologia żywności i artykułów przemysłowych, Wydawnictwo UMG, Gdynia 2021  Steinka I., Kukułowicz A., *Ćwiczenia z mikrobiologii i higieny*, Wydawnictwo AMG, Gdynia 2011  Libudzisz Z., K. Kowal, *Mikrobiologia techniczna*. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2008  Steinka I., *Mikrobiologiczne aspekty jakości towarów, Ćwiczenia. Żywność, cz. I*, Wydawnictwo UMG, Gdynia 2021 |
| **Literatura uzupełniająca** |
| Fiedurek J., Szczodrak J., *Drobnoustroje zimnolubne i ich enzymy*, Postępy Nauk Rolniczych, 2003, 50(1), 17-30  Turkiewicz M., *Drobnoustroje psychrofilne i ich biotechnologiczny potencjał*, Kosmos, 2006, 55(4), 307-320  Simon M., Waszyk-Nowaczyk M., Książek K.., *Starzenie się organizmów prokariotycznych*, Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, 2011, 65, 509-513  Mikolajczyk A., Stefaniuk E., Bosacka K., Hryniewicz W., *Właściwości i zastosowanie podłoży bakteriologicznych*, Postępy Mikrobiologii, 2016, *55*(3), 320-329  Kowalska M., Sokolowska B., *Wykorzystanie bakteriofagów w łańcuchu żywnościowym*, Żywność Nauka Technologia Jakość, 2016, 4(107), 26-36 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoba odpowiedzialna za przedmiot** | |
| dr inż. Anita Kukułowicz | KZJ |
| **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot** | |
| dr inż. Jadwiga Stankiewicz | KZJ |