|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Drobnoustroje chorobotwórcze przenoszone przez żywność** **i wodę** | **ECTS** | **1,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Foodborne and waterborne pathogenic microorganisms |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia |
|  |  |
| Język wykładowy: | Polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | [x]  stacjonarne[ ]  niestacjonarne | Status zajęć: | [ ]  podstawowe[x]  kierunkowe | [ ]  obowiązkowe [x]  do wyboru | Numer semestru: 7 | [x]  semestr zimowy[ ]  semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | **OGR\_BT-1S-7Z-50\_3** |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr hab. inż. Elżbieta Hać-Szymańczuk |
| Prowadzący zajęcia: | dr hab. inż. Elżbieta Hać-Szymańczuk |
| Jednostka realizująca: | Instytut Technologii Żywności, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Zapoznanie studentów z czynnikami etiologicznymi chorób występujących po spożyciu żywności zawierającej szkodliwe drobnoustroje, mechanizmami obrony organizmu przed wystąpieniem zatruć o różnym charakterze oraz możliwościami ich uniknięcia poprzez właściwe postępowanie przy przemysłowym wytwarzaniu oraz dystrybucji żywności. Tematyka wykładów: Skala występowania chorób powodowanych przez drobnoustroje znajdujące się w żywności. Ekologia mikroorganizmów: środowiska występowania (woda, gleba, powietrze). Drobnoustroje przenoszone przez żywność i wodę (*Salmonella, Legionella, Shigella, Listeria, Campylobacter, Clostridium, Staphylococcus, Helicobacter, Enterobacter, Escherichia coli*, pleśnie i mykotoksyny, wirusy, pierwotniaki). Przewód pokarmowy człowieka i mechanizmy odporności. Nadzór epidemiologiczny i jego organa w Polsce i UE. Sposoby zapewnienia dobrej jakości mikrobiologicznej żywności (HACCP, GMP, GHP) |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. Wykłady, liczba godzin 15;
 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, projekt, rozwiązywanie problemu, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Mikrobiologia ogólna i żywnościPodstawowa wiedza z zakresu znajomości mikroorganizmów i procesów, w których uczestniczą oraz udziału enzymów w tych procesach |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 zna kryteria morfologicznej i fizjologicznej diagnostyki drobnoustrojów saprofitycznych i chorobotwórczychW2 zna drogi przedostawania się drobnoustrojów powodujących zagrożenie dla organizmu ludzkiegoW3 zna czynniki sprzyjające oraz hamujące wzrost drobnoustrojów | Umiejętności:U1 potrafi określić właściwe sposoby postępowania z żywnością w warunkach domowych i przemysłowych | Kompetencje:K1 jest świadomy zagrożeń związanych z występowaniem drobnoustrojów chorobotwórczych w żywności i wodzie |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | W1, W2, W3, U1, U2- egzamin U1, K1 – przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego problemu możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Treść pytań egzaminacyjnych wraz z ocenami, rozwiązanie zdefiniowanego problemu, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Ocena z egzaminu – 90%Przygotowanie indywidualnej analizy zdefiniowanego problemu – 10% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala wykładowa, platforma edukacyjna  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Mikrobiologia – Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. A. A. Salyers i D.D. Whitt. Wyd. PWN 20052. Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym-Pod red. Z. Żakowskiej i H. Stobińskiej. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej 20003. Mikrobiologia techniczna. Tom I i II. Pod red. Z Libudzisz i K. Kowal. PWN 20084. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe – zagrożenia dla człowieka i zwierząt. Red. J. Grajewski. Wyd. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 20065. Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. S. J. Zaleski. WNT 19856. Mikrobiologia żywności. M. Burbianka, A. Pliszka, H. Burzyńska. PZWL 1983 |
| UWAGIDo wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100 -91% pkt. -5,0; 90-81% pkt. – 4,5; 80-71% pkt. - 4,0; 70-61% pkt. – 3,5: 60-51% pkt – 3,0 |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **28 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **0,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza -  | W1 zna kryteria morfologicznej i fizjologicznej diagnostyki drobnoustrojów saprofitycznych i chorobotwórczychW2 zna drogi przedostawania się drobnoustrojów powodujących zagrożenie dla organizmu ludzkiegoW3 zna czynniki sprzyjające oraz hamujące wzrost drobnoustrojów | K\_W11K\_W10K\_W09K\_W06K\_W08 | 32323 |
| Umiejętności - | U1 potrafi określić właściwe sposoby postępowania z żywnością w warunkach domowych i przemysłowych | K\_U04K\_U22 | 22 |
| Kompetencje - | K1 jest świadomy zagrożeń związanych z występowaniem drobnoustrojów chorobotwórczych w żywności i wodzie | K\_K06K\_K01K\_K03 | 111 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,