|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: 7 | | | 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 żywności  Podstawowa 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 chorobotwórczych  W2 zna drogi przedostawania się drobnoustrojów powodujących zagrożenie dla organizmu ludzkiego  W3 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 wpływ  na 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 2005  2. Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym-Pod red. Z. Żakowskiej i H. Stobińskiej. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej 2000  3. Mikrobiologia techniczna. Tom I i II. Pod red. Z Libudzisz i K. Kowal. PWN 2008  4. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe – zagrożenia dla człowieka i zwierząt. Red. J. Grajewski. Wyd. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2006  5. Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. S. J. Zaleski. WNT 1985  6. Mikrobiologia żywności. M. Burbianka, A. Pliszka, H. Burzyńska. PZWL 1983 | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Do 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 chorobotwórczych  W2 zna drogi przedostawania się drobnoustrojów powodujących zagrożenie dla organizmu ludzkiego  W3 zna czynniki sprzyjające oraz hamujące wzrost drobnoustrojów | K\_W11  K\_W10  K\_W09  K\_W06  K\_W08 | 3  2  3  2  3 |
| Umiejętności - | U1 potrafi określić właściwe sposoby postępowania z żywnością w warunkach domowych i przemysłowych | K\_U04  K\_U22 | 2  2 |
| Kompetencje - | K1 jest świadomy zagrożeń związanych z występowaniem drobnoustrojów chorobotwórczych w żywności i wodzie | K\_K06  K\_K01  K\_K03 | 1  1  1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,