|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Technologia żywności probiotycznej** | | | | | | | | **ECTS** | **1,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Technologia żywności probiotycznej | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | Polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: 6 | | | semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-1S-6L-45\_7** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | dr hab. inż. Małgorzata Ziarno, prof. SGGW | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności, Zakład Technologii Mleka | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów kierunku BIOTECHNOLOGIA z zagadnieniami związanymi z praktycznym wykorzystaniem szczepów probiotycznych w produkcji lub przetwórstwie żywności, a także wskazanie innowacyjnych możliwości zastosowania probiotyków w branży spożywczej  Tematyka wykładów: Definicja szczepu probiotycznego oraz kryteria probiotyczności. Charakterystyka najczęściej stosowanych szczepów probiotycznych. Produkcja kultur starterowych probiotyków. Produkcja probiotycznej żywności fermentowanej lub niefermentowanej pochodzenia roślinnego i zwierzęcego (przykłady rynkowe). Metody badania, w tym identyfikacji, probiotyków w żywności. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład; liczba godzin 15 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, dyskusja i studium przypadku z wykorzystaniem materiałów audiowizualnych, folderów przemysłowych firm biotechnologicznych, materiały źródłowe EFSA  Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemii). | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Mikrobiologia ogólna i Biotechnologia w przemyśle spożywczym i ochronie środowiska | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 zna podstawowe pojęcia związane z probiotykami i żywnością probiotyczną  W2 posiada wiedzę z zakresu projektowania i produkcji żywności probiotycznej, z uwzględnieniem przezwyciężenia trudności związanych z procesem produkcyjnym, a następnie przechowywaniem produktu finalnego  W3 wie, jakie jest zastosowanie probiotyków w produktach żywnościowych  W4 zna aspekty prawne, jakie muszą być spełnione, aby produkt spożywczy mógł być określonym mianem „probiotycznego”.  W5 wie, jakie są procedury i metody badania oraz identyfikowania probiotyków w żywności | | | Umiejętności:  ……………………..  …………………….. | | | Kompetencje:  ……………………..  …………………….. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | egzamin pisemny (możliwość wykorzystywania zaliczenia w systemie na odległość w przypadkach koniecznych np. pandemii) | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | treść pytań egzaminacyjnych z oceną | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Egzamin – 100% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala wykładowa | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Literatura podstawowa:  • "Functional Food Product Development" J. Smith, E. Charter (Eds.), Blackwell Publishing 2010.  • "Functional dairy products" M. Saarela, CRC Press, Cambridge 2007.  • Ziarno M. 2006. Bakterie rodzaju Enterococcus w mleku i przetworach mlecznych. Medycyna Wet. 62 (2), 145-148.  Literatura uzupełniająca:  • "Functional foods. Concept to product" G.R. Gibson, C.M. Williams (Eds.), CRC Press, Cambridge 2000.  • Ziarno M., Zaręba D., 2010. Probiotyki w napojach mlecznych. Forum Mleczarskie Biznes, 2, 22-24.  • Ziarno M., Makowska M. 2005. Cechy sensoryczne biośmietany zawierającej szczepy probiotyczne bakterii mlekowych. Przemysł Spożywczy 10, 46-49.  • Zaręba D., Obiedziński M., Ziarno M., Bzducha A.. 2007. Porównanie profilu lotnych związków mleka fermentowanego i niefermentowanego przez szczepy probiotyczne i bakterie jogurtowe. Materiały konferencyjne VI Konferencji Naukowej z cyklu „Jakość i bezpieczeństwo żywności” - „Nowoczesne metody analityczne w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa żywności”, Warszawa, 146-147.  • Ziarno M., Zaręba D., Bonin B., 2008. Viability of chosen probiotic lactic acid bacteria strains in simulated gastric and duodenal fluids. PathogenCombat Workshop, Stuttgart 10-11.03.2008. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

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 podstawowe pojęcia związane z probiotykami i żywnością probiotyczną  W2 posiada wiedzę z zakresu projektowania i produkcji żywności probiotycznej, z uwzględnieniem przezwyciężenia trudności związanych z procesem produkcyjnym, a następnie przechowywaniem produktu finalnego  W3 wie, jakie jest zastosowanie probiotyków w produktach żywnościowych  W4 zna aspekty prawne, jakie muszą być spełnione, aby produkt spożywczy mógł być określonym mianem „probiotycznego”.  W5 wie, jakie są procedury i metody badania oraz identyfikowania probiotyków w żywności | K\_W04  K\_W05  K\_W07  K\_W15 | 3  2  3  2 |
| Umiejętności - |  |  |  |
| Kompetencje - |  |  |  |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,