|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Dodatki do żywności** | | | | | | | | **ECTS** | **4,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Food Additives | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | | II | | |
| Forma studiów: | stacjonarne  niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe  kierunkowe | obowiązkowe  do wyboru | | Numer semestru: …II…….. | | | semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **OGR\_BT-2S-2Z-31\_14** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Dr hab. Elżbieta Dłużewska | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Dr hab. Elżbieta Dłużewska, dr inż. Anna Florowska, prof. dr hab. Krzysztof Krygier | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Instytut Nauk o Żywności; Katedra Technologii Żywności | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z właściwościami, rolą oraz zastosowaniem w przemyśle spożywczym dodatków do żywności.  Wykłady: Omówienie podstaw prawnych dotyczących stosowania dodatków do żywności w Polsce i na świecie. Omówienie charakterystyki i możliwości stosowania poszczególnych grup dodatków takich jak np.: hydrokoloidy, aromaty, barwniki, konserwanty. Przedstawienie charakterystyki dodatków prozdrowotnych tj.: białka sojowe, inulina, błonnik.  Ćwiczenia**:** Studenci zapoznają się z właściwościami technologicznymi wybranych grup dodatków do żywności w tym: hydrokoloidów, substancji słodzących, aromatów, barwników, preparatów białek sojowych (izolatów i koncentratów) oraz inuliny | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład ………………………………………………………………………………; liczba godzin 30......; 2. Ćwiczenia laboratoryjne …………………………………………………...………; liczba godzin 15......; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | wykład, ćwiczenia laboratoryjne, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Wymagania formalne: Chemia organiczna, Biotechnologia w przemyśle spożywczym i ochrona środowiska, założenia wstępne: . Student ma podstawową wiedzę z zakresu chemii, biologii, fizyki, zna typowe technologie produkcji żywności | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 posiada wiedzę na temat podstaw prawnych dotyczących stosowania dodatków do żywności w Polsce i na świecie  W2 zna właściwości technologiczne i prozdrowotne głównych grup dodatków do żywności | | | Umiejętności:  U1 zna grupy dodatków do żywności, potrafi je sklasyfikować i rozumie możliwości stosowania poszczególnych grup dodatków | | | Kompetencje:  K1 Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy na tematy związane z biotechnologią  K2 Potrafi zająć i uargumentować stanowisko w dyskusji na tematy etyczne | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekt W1, W2, U1, K1, K2 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału  Efekt W1, W2, U1, K1, K2 - egzamin pisemny  możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Treść pytań egzaminacyjnych, oceny ze sprawdzianów i egzaminu, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 - ocena ze sprawdzianów z przerobionego materiału, 2 - ocena z egzaminu pisemnego, 3 - ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń. Waga każdego z elementów: 1 - 45%, 2 - 45%, 3 - 10%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako średnia ocen dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | sale dydaktyczne, sala laboratoryjna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Rutkowski A., Gwiazda S., Dąbrowski K. (2003): Kompendium dodatków do żywności. Hortimex. Konin  Krygier K., Dłużewska E. (2004): Substancje dodatkowe w napojach bez alkoholowych. Przem. Spoż. 58 (6), 16-18, 42  Krygier K., Dłużewska E. (2005): Sojowe preparaty białkowe-otrzymywanie i zastosowanie. Przem. Spoż. 59 (4), 23-26  Krygier K., Dłużewska E. (2007): Hydrokoloidy we współczesnej produkcji żywności. Przem. Spoż. 61 (5), 12-18  Krygier K., Florowska A. (2007): Inulina jako zamiennik tłuszczu w produktach spożywczych. Przem. Spoż. 61 (5), 18-22 | | | | | | | | | | | |
| 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: | **93 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2,0 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 - | 1. Posiada wiedzę na temat podstaw prawnych dotyczących stosowania dodatków do żywności w Polsce i na świecie 2. Zna właściwości technologiczne i prozdrowotne głównych grup dodatków do żywności | K\_W02  K\_W12  K\_W14 | 1  2  3 |
| Umiejętności - | 1. Zna grupy dodatków do żywności, potrafi je sklasyfikować i rozumie możliwości stosowania poszczególnych grup dodatków | K\_U04  K\_U20  K\_U21 | 2  2  1 |
| Kompetencje - | 1. Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy na tematy związane z biotechnologią 2. Potrafi zająć i uargumentować stanowisko w dyskusji na tematy etyczne | K\_K01  K\_K07 | 1  2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,