|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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:  | [x]  stacjonarne[ ]  niestacjonarne | Status zajęć: | [ ]  podstawowe[x]  kierunkowe | [ ]  obowiązkowe [x]  do wyboru | Numer semestru: …II…….. | [x]  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 świecieW2 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 materiałuEfekt W1, W2, U1, K1, K2 - egzamin pisemnymożliwość 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 wpływna 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. KoninKrygier K., Dłużewska E. (2004): Substancje dodatkowe w napojach bez alkoholowych. Przem. Spoż. 58 (6), 16-18, 42Krygier K., Dłużewska E. (2005): Sojowe preparaty białkowe-otrzymywanie i zastosowanie. Przem. Spoż. 59 (4), 23-26Krygier K., Dłużewska E. (2007): Hydrokoloidy we współczesnej produkcji żywności. Przem. Spoż. 61 (5), 12-18Krygier K., Florowska A. (2007): Inulina jako zamiennik tłuszczu w produktach spożywczych. Przem. Spoż. 61 (5), 18-22 |
| 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: | **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  | 123 |
| Umiejętności -  | 1. Zna grupy dodatków do żywności, potrafi je sklasyfikować i rozumie możliwości stosowania poszczególnych grup dodatków
 | K\_U04K\_U20K\_U21  | 221 |
| Kompetencje -  | 1. Rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy na tematy związane z biotechnologią
2. Potrafi zająć i uargumentować stanowisko w dyskusji na tematy etyczne
 | K\_K01K\_K07 | 12 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,