|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Biopolimery w produkcji opakowań do żywności** | ECTS | 1 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Biopolymers used in food packaging |
| 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\_8** |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr inż. Karolina Kraśniewska |
| Prowadzący zajęcia: | dr inż. Karolina Kraśniewska |
| Jednostka realizująca: | Instytut Nauk o Żywności |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii**  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Zdobycie podstawowych wiadomości o naturalnych i biodegradowalnych polimerach stosowanych do produkcji opakowań do żywności.Tematyka wykładów:Rodzaje polimerów stosowane do produkcji opakowań. Biodegradowalność polimerów. Charakterystyka i otrzymywanie wybranych biopolimerów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego oraz mikrobiologicznego. Modyfikacja biopolimerów w celu nadania nowych lub polepszenia już istniejących cech funkcjonalnych. Możliwości wykorzystania biopolimerów jako nowoczesnych materiałów do pakowania żywności. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | W – wykład, liczba godzin 15  |
| Metody dydaktyczne: | Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Przedmioty wprowadzające: chemii organicznej, chemia żywności, mikrobiologii oraz opakowania do żywności. Student powinien wykazać się ogólną wiedzą z chemii organicznej, chemii żywności, mikrobiologii oraz wiedzą z zakresu typowych opakowań stosowanych do żywności. |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 – student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnychW2 – student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowańW3 – student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych | Umiejętności:U1 – właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne | Kompetencje:K1 Jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu danego przedmiotu i działać na rzecz interesu publicznego |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty: W1, W2, W3 – kolokwium zaliczeniowe – pisemne (zaliczenie na ocenę), U i K obserwacja w trakcie zajęćmożliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienny wykaz zaliczenia wraz z ocenami i treścią pytań, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Ocena z zaliczenia – 100% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala wykładowa |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. J. Han, Innovations in Food Packaging, Elsevier (second edition), USA.2. Z. Florjańczyk, S. Penczak, Chemia polimerów (tom III), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 3. Najnowsze artykuły i publikacje o zasięgu międzynarodowym udostępniane na wykładzie. |
| UWAGIinne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin: 1h |

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: | **30 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1 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 student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnychW2 student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowańW3 student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych | K\_W01K\_W02K\_W05K\_W15 | 3323 |
| Umiejętności  | U1 właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne | K\_U01K\_U10K\_U11K\_U13K\_U21K\_U22 | 222222 |
| Umiejętności  | K1 Jest gotowy do pogłębiania wiedzy z zakresu danego przedmiotu i działać na rzecz interesu publicznego | K\_K02K\_K04K\_K05 | 212 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,