Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	SB-1_38c Techniki konserwacji żywności
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Techniques of food preservation
Kod przedmiotu	WITCh B oIS D1 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	1.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	0	0	0	0	0	15

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Seminarium ma na celu zapoznanie słuchaczy z tradycyjnymi oraz nowoczesnymi metodami utrwalania produktów spożywczych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z tradycyjnymi chemicznymi środkami konserwującymi oraz środkami stosowanymi obecnie w przemyśle spożywczym (E200-E299), z uwzględnieniem związków wycofanych obecnie z użycia ze względu na właściwości rakotwórcze.

Cel 3 Nabycie umiejętności przygotowania oraz wygłoszenia wybranego tematu na forum grupy, wraz z obroną podanych przez siebie racji (dyskusja).

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczony podstawowy kurs chemii organicznej.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student ma wiedzę niezbędną do opisu procesów i zjawisk zachodzących w przechowywanych produktach naturalnych, a także potrafi użyć prawa przyrody w biotechnologii w zakresie konserwacji produktów naturalnych.

EK2 Wiedza Student rozróżnia i charakteryzuje tradycyjne metody konserwacji żywności, wykorzystujące wysokie i niskie temperatury, metody fizyczne oraz biologiczne.

EK3 Wiedza Student zna chemiczne metody konserwacji żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących (E200-E299).

EK4 Wiedza Student rozpoznaje nowoczesne trendy w konserwacji żywności, uwzględniając metody fizyczne, biologiczne oraz wybrane techniki radiacyjne.

EK5 Umiejętności Student potrafi zidentyfikować oraz scharakteryzować dowodną metodę przedłużania trwałości żywności.

EK6 Umiejętności Student potrafi zaproponować metodę konserwacji odpowiednią do wybranego surowca/grupy środków spożywczych.

EK7 Umiejętności Ma umiejętność samokształcenia się.

EK8 Umiejętności Potrafi oceniać zagrożenia związane ze stosowaniem wybranych technik konserwacji.

EK9 Kompetencje społeczne Student potrafi zaprezentować swoje racje na forum grupy oraz uzasadnić słuszność zaproponowanych przez siebie techniki konserwacji (obronić tezy).

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Zajęcia wprowadzające - ustalenie sposobu zaliczenia przedmiotu, określenie tematyki poruszanej na seminarium, oraz podział tematów do opracowania w grupach/indywidualnie.	1
S2	Zmiany zachodzące w żywności - podstawowe procesy chemiczne, biologiczne i biochemiczne - konieczność konserwacji.	1
S3	Tradycyjne metody konserwacji żywności z wykorzystaniem niskich oraz wysokich temperatur (odpowiednio chłodzenie i zamrażanie, oraz pasteryzacja, sterylizacja, suszenie i tyndalizacja).	2
S4	Chemiczne metody utrwalania żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących, m.in. cukrzenie, solenie, marynowanie, peklowanie.	3

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S5	Środki konserwujące stosowane obecnie w przemyśle spożywczym (E200-E299) z uwzględnieniem związków wycofanych obecnie z użycia ze względu na właściwości rakotwórcze.	3
S6	Pozostałe tradycyjne oraz nowoczesne metody przedłużania okresu przydatności, wykorzystującymi metody fizyczne (wędzenie), biologiczne (kwaszenie).	2
S7	Wybrane techniki radiacyjne (m.in., promieniowanie jonizujące, ultrafioletowe, drgania dźwiękowe oraz naddźwiękowe).	2
S8	Zajęcia końcowe - zaliczenie przedmiotu (test wiedzy).	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Dyskusja

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Inne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

F3 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Zaangażowanie w seminarium

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

B2 Projekt zespołowy

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi opisać procesów zachodzących w przechowywanej żywności i nie wie że naturalne procesy można użyć w konserwacji.
Na ocenę 3.0	Student potrafi wymienić zaledwie kilka procesów zachodzących w przechowywanych produktach naturalnych, nie potrafi wymienić procesów użytecznych w konserwacji.
Na ocenę 3.5	Student potrafi wymienić większość z procesów zachodzących w przechowywanych produktach naturalnych oraz kilka z procesów naturalnych jakie można użyć do konserwacji.
Na ocenę 4.0	Student potrafi opisać część z procesów i zjawisk zachodzących w przechowywanych produktach, ma problemy w wymienieniem procesów użytecznych w konserwacji.
Na ocenę 4.5	Student potrafi opisać procesy i zjawiska zachodzące w przechowywanych produktach, potrafi wymienić naturalne procesy jakie mogą być użyte w konserwacji, jednak nie potrafi ich scharakteryzowac..
Na ocenę 5.0	Student potrafi opisać procesy i zjawiska zachodzące w przechowywanych produktach, a także potrafi określić jakie naturalne procesy mogą być użyteczne w konserwacji.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie rozróżnia tradycyjnych metod konserwacji żywności, wykorzystujących wysokie i niskie temperatury, metody fizyczne oraz biologiczne.

Na ocenę 3.0	Student potrafi wymienić tradycyjne metody jednak nie jest w stanie ich bliżej scharakteryzować.
Na ocenę 3.5	Student rozróżnia tradycyjne metody, zna ogólne definicje, potrafi dokładniej scharakteryzować jedną z metod.
Na ocenę 4.0	Student ma podstawową wiedzę w dziedzinie tradycyjnych metod konserwacji, potrafi poprawnie scharakteryzować część z metod (połowę).
Na ocenę 4.5	Student ma podstawową wiedzę, zna szczegóły dotyczące większości z tradycyjnych metod.
Na ocenę 5.0	Student rozróżnia i charakteryzuje tradycyjne metody konserwacji żywności, wykorzystujące wysokie i niskie temperatury, metody fizyczne oraz biologiczne.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie zna chemicznych metod konserwacji żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących (E200-E299).
Na ocenę 3.0	Student zna część z chemicznych metod konserwacji żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących.
Na ocenę 3.5	Student zna chemiczne metody konserwacji żywności jednak ma problemy z identyfikacją części z możliwych konserwantów.
Na ocenę 4.0	Student zna chemiczne metody konserwacji żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących i potrafi poprawnie zidentyfikować połowę związków E200-E299.
Na ocenę 4.5	Student zna chemiczne metody konserwacji żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących i potrafi poprawnie zidentyfikować większość z komponentów E200-E299.
Na ocenę 5.0	Student zna chemiczne metody konserwacji żywności z użyciem tradycyjnych środków konserwujących i potrafi poprawnie zidentyfikować dowolny środek z grupy E200-E299.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Student nie rozpoznaje nowoczesnych trendów w konserwacji żywności.
Na ocenę 3.0	Student rozróżnia metody fizyczne, biologiczne oraz wybrane techniki radiacyjne jednak nie jest w stanie ich scharakteryzować.
Na ocenę 3.5	Student rozróżnia metody fizyczne, biologiczne oraz wybrane techniki radiacyjne jednak jest w stanie dokładniej scharakteryzować jedną z nich.
Na ocenę 4.0	Student rozróżnia metody fizyczne, biologiczne oraz wybrane techniki radiacyjne i potrafi omówić połowę z nich.
Na ocenę 4.5	Student rozpoznaje nowoczesne trendy w konserwacji żywności, uwzględniając metody fizyczne, biologiczne oraz wybrane techniki radiacyjne, potrafi omówić większość z wymienionych technik.

Na ocenę 5.0	Student rozpoznaje nowoczesne trendy w konserwacji żywności, uwzględniając metody fizyczne, biologiczne oraz wybrane techniki radiacyjne.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi zidentyfikować oraz scharakteryzować dowodną metodę przedłużania trwałości żywności.
Na ocenę 3.0	Student potrafi zidentyfikować oraz scharakteryzować jedną z metod przedłużania trwałości żywności.
Na ocenę 3.5	Student potrafi zidentyfikować metody konserwacji, jednak ma problemy z ich charakteryzacją.
Na ocenę 4.0	Student potrafi zidentyfikować oraz scharakteryzować jedynie tradycyjne metody przedłużania trwałości żywności.
Na ocenę 4.5	Student potrafi zidentyfikować oraz scharakteryzować większość z popularnych metod przedłużania trwałości żywności.
Na ocenę 5.0	Student potrafi zidentyfikować oraz scharakteryzować dowodną metodę przedłużania trwałości żywności.
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi zaproponować metody konserwacji odpowiedniej do wybranego surowca/grupy środków spożywczych.
Na ocenę 3.0	Student w ograniczonym stopniu jest w stanie zaproponować metodę konserwacji odpowiednią dla wybranej grupy środków spożywczych.
Na ocenę 3.5	Student potrafi zaproponować metody konserwacji typowe dla nielicznych środków spożywczych.
Na ocenę 4.0	Student potrafi zaproponować metody konserwacji typowe dla podstawowych środków spożywczych.
Na ocenę 4.5	Student potrafi zaproponować metodę konserwacji odpowiednią dla większości z grup środków spożywczych.
Na ocenę 5.0	Student potrafi zaproponować metodę konserwacji odpowiednią do wybranego surowca/grupy środków spożywczych.
Efekt kształcenia 7	
Na ocenę 2.0	Nie ma umiejętności samokształcenia się i nie przejawia chęci w tym kierunku.
Na ocenę 3.0	Ma umiejętność samokształcenia jednak nie stara się jej pogłębić.
Na ocenę 3.5	Ma zdolność do samokształcenia, jednak bez pomocy lub materiałów podanych wprost przez prowadzącego ma ogromne trudności z wykorzystaniem tej umiejętności.
Na ocenę 4.0	Stara się poszerzyć wiedzą, wymaga znacznego naprowadzenia w celu prawidłowej interpretacji znalezionych informacji.

Na ocenę 4.5	Stara się poszerzać wiedzę, wymaga niewielkiego naprowadzenia w prawidłowej interpretacji zdobytych danych.
Na ocenę 5.0	Ma umiejętność samokształcenia się i samodzielnego zdobywania informacji na zadany temat.
Efekt kształcenia 8	
Na ocenę 2.0	Nie potrafi ocenić zagrożeń związanych ze stosowaniem żadnych technik konserwacji.
Na ocenę 3.0	Potrafi wymienić pojedyncze zagrożenia związane ze stosowaniem technik konserwacji, nie potrafi ich prawidłowo ocenić.
Na ocenę 3.5	Potrafi prawidłowo ocenić zagrożenia związane ze stosowaniem kilku podstawowych technik konserwacji.
Na ocenę 4.0	Potrafi prawidłowo wymienić wybrane, najważniejsze i najbardziej oczywiste zagrożenia związane ze stosowaniem wybranych technik konserwacji.
Na ocenę 4.5	Potrafi prawidłowo wymienić zagrożenia związane ze stosowaniem wybranych technik konserwacji.
Na ocenę 5.0	Potrafi prawidłowo ocenić zagrożenia związane ze stosowaniem wszystkich technik konserwacji.
Efekt kształcenia 9	
Na ocenę 2.0	Student nie wykonał powierzonego mu zadania.
Na ocenę 3.0	Student opracował powierzone mu zagadnienie w stopniu minimalnym, nie zaprezentował swoich wyników.
Na ocenę 3.5	Student opracował powierzone mu zagadnienie w stopniu minimalnym, zaprezentował swoje wyniki grupie bez zaangażowania w dyskusję.
Na ocenę 4.0	Student dobrze opracował powierzone mu zagadnienie, zaprezentował swoje wyniki grupie.
Na ocenę 4.5	Student bardzo dobrze opracował powierzone mu zagadnienie, zaprezentował swoje wyniki grupie jednak miał problemy z dyskusją i obroną swoich tez.
Na ocenę 5.0	Student potrafi zaprezentować swoje racje na forum grupy i uzasadnić słuszność zaproponowanych przez siebie technik konserwacji (obronić tezy).

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_W07 K1_W20	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK2	K1_W02 K1_W09 K1_W12 K1_W13	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK3	K1_W07 K1_W20	Cel 2	S1 S5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK4	K1_W09 K1_W12 K1_W13	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S7	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK5	K1_W12 K1_W14 K1_W20	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK6	K1_W12	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3
EK7	K1_U05	Cel 3	S8	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK8	K1_U13	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK9	K1_U04 K1_K03	Cel 3	S8	N1 N2 N3 N4	F1 F2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Dłużewska Anna, Dłużewski Mieczysław — *Technologia żywności. Część 2*, W-wa, 2008, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne

[2] Włodzimierz Bednarski — *Ogólna technologia żywności*, Olsztyn, 1996, ART

[3] Rozporządzenie MZ — *Dz. U. Z 2003 r Nr 27, poz. 237*, W-wa, 2003, DzU

[4] MIECZYSŁAW BORUCH, BOGUSŁAW KRÓL — *Procesy technologii żywności*, Łódź, 1993, Skrypt PŁ

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. prof. PK Elżbieta Skrzyńska-Ćwiąkalska (kontakt: eskrzynska@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Elżbieta Skrzyńska (kontakt: eskrzynska@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .