

Nazwa zajęć:	Ogólna technologia żywności	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	General food technology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-09

Koordynator zajęć:	Prof. dr hab. Mirosław Słowiński		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Technologii i Oceny Żywności Instytutu Nauk o Żywności		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Nauk o Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami teoretycznymi i praktycznymi, dotyczącymi surowców, prowadzenia procesów technologicznych w przemyśle spożywczym oraz metodami utrwalania i przetwarzania żywności Tematyka wykładów: Podstawowe definicje w technologii żywności; bilans żywności; główne zadania przemysłu spożywczego; charakterystyka surowców uwzględniająca wymagania dla przetwórstwa spożywczego; zanieczyszczenia surowca i jego czyszczenie, stosowane operacje i procesy w technologii żywności; dodatki do żywności, mycie, pakowanie, przechowywanie, kontrola procesu produkcyjnego, podstawy zasad prawidłowego żywienia Tematyka ćwiczeń: Pasteryzacja, sterylizacja, zamrażanie, obróbka termiczna surowców, czyszczenie, rozdrabnianie, wirowanie i homogenizacja, suszenie, emulgowanie, ekstrakcja, koagulacja i żelifikacja procesy membranowe, hydroliza enzymatyczna, procesy fermentacyjne		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin..... 30 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin... 30 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczbagodzin ZP - praktyki zawodowe, liczbagodzin		
Metody dydaktyczne:	Wykład, doświadczenie, rozwiązywanie problemu, interpretacja wyników doświadczenia, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Brak		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 – potrafi ogólnie scharakteryzować wymagania jakościowe surowców przetwarzanych w przemyśle spożywczym W2 – zna zasady stosowanych w technologii żywności operacji i procesów oraz ich wpływ na jakość produktu W3 - zna metody utrwalania żywności	Umiejętności: U1- potrafi zastosować podstawowe operacje i procesy oraz dobrać odpowiednią metodę utrwalania żywności w zależności od specyfiki surowca	Kompetencje: K1 jest odpowiedzialny za rzetelność prowadzonych doświadczeń, uzyskanych wyników, ich interpretację i przekazywanie społeczeństwu
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W3 – egzamin pisemny U1, K1 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych oraz ocena przeprowadzonego doświadczenia		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Kolokwia z zajęć ćwiczeniowych i prace egzaminacyjne		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	ćwiczenia 40%; egzamin 60%; konieczność zaliczenia ćwiczeń i materiału wykładowego		
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium, sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A. – Ogólna Technologia Żywności 2. Bednarski W. (red.) – Ogólna Technologia Żywności 3. Bijok B., Bijok F. – Surowce i technologia żywności cz.1 4. Bijok B., Bijok F., Dąbek A. – Surowce i technologia żywności cz.2 5. Jarczyk A., Dłużewska E. (red.) – Wybrane zagadnienia z ogólnej technologii żywności			
UWAGI inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum(konsultacje, egzaminy), liczba godzin... 11			

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:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,5 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	potrafi ogólnie scharakteryzować wymagania jakościowe surowców przetwarzanych w przemyśle spożywczym	BZ_KW02	2
Wiedza – W2	zna zasady stosowanych w technologii żywności operacji i procesów oraz ich wpływ na jakość produktu	BZ_KW04 BZ_KW03	2 2
Wiedza – W3	zna metody utrwalania żywności	BZ_KW06	2
Umiejętności – U1	potrafi zastosować podstawowe operacje i procesy oraz dobrać odpowiednią metodę utrwalania żywności w zależności od specyfiki surowca	BZ_KU03 BZ_KU04	2 2
Kompetencje – K1	jest odpowiedzialny za rzetelność prowadzonych doświadczeń, uzyskanych wyników, ich interpretację i przekazywanie społeczeństwu	BZ_KK01 BZ_KK02	2 2

^{*)} 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Chemia organiczna	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Organicchemistry		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☒ podstawowe ☒ obowiązkowe ☐ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-10

Koordynator zajęć:	Dr inż. Jolanta Małajowicz		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Chemii Instytutu Nauk o Żywności		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Chemii		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Cel: Przekazanie i usystematyzowanie podstaw wiedzy o budowie, właściwościach fizycznych i chemicznych związków organicznych. Nabycie umiejętności podstawowych obliczeń chemicznych, w tym wydajności wybranych procesów. Przygotowanie praktyczne do wykonywania prostych analiz jakościowych oraz oczyszczania związków chemicznych. Wykład: zapoznanie z nomenklaturą systematyczną związków organicznych, podstawowymi pojęciami ze stereochemii, właściwościami fizykochemicznymi i reakcjami wybranych klas związków organicznych. Ćwiczenia laboratoryjne: zapoznanie z zasadami bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym, metodami wyodrębniania i oczyszczania związków chemicznych (krystalizacja, destylacja, ekstrakcja, chromatografia),syntezą preparatów organicznych i podstawami jakościowej analizy związków organicznych.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 20 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 30 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin		
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem metod tradycyjnych i technik audiowizualnych. Ćwiczenia: Indywidualna i zespołowa praca studentów. Wspólne rozwiązywanie problemów związanych z ćwiczeniami i materiałem wykładowym, opracowywanie wyników przeprowadzonych doświadczeń, wykonywanie niezbędnych obliczeń, wnioskowanie.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Znajomość symboli pierwiastków i zasad tworzenia wzorów chemicznych, biegłość w działaniach matematycznych		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1–absolwent zna i rozumie podstawowy podział związków organicznych oraz zależności pomiędzy budową i reaktywnością związków organicznych, a ich właściwościami W2–absolwent zna i rozumie podstawowe techniki laboratoryjne stosowane w chemii organicznej oraz zasady obliczeń chemicznych	Umiejętności: U1–absolwent potrafi montować i użytkować sprzęt laboratoryjny przeznaczony do rozdzielenia i oczyszczania związków organicznych orazprzeprowadzać proste eksperymenty chemiczne i obliczenia; potrafi organizować pracę indywidualną lub w ramach zespołu	Kompetencje: K1– absolwent ma świadomość zagrożeń związanych z pracą w laboratorium chemicznym oraz jest gotów do pracy indywidualnej i zespołowej
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1 - Egzamin pisemny W2 – Kolokwia pisemne U1 – opisy/sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych K1 – opisy/sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Wyniki kolokwii, sprawozdań, prac egzaminacyjnych oraz protokoły z końcowymi ocenami z przedmiotu.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin - 50%; Kolokwia - 40%; Sprawozdania - 10% Student, który z każdego elementu, tj. E, K i S uzyska co najmniej 51%, zalicza przedmiot. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. Skala ocen: 51-60% – ocena 3,0; 61-70% – ocena 3,5; 71-80% – ocena 4,0; 81-90% – ocena 4,5; 91-100% – ocena 5,0.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna i sale laboratoryjne		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska J.: Podstawy chemii organicznej. Wydawnictwo WNT. 2. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska J.: Ćwiczenia laboratoryjne z chemii organicznej. Wydawnictwo SGGW. 3. Patrick G.: Chemia organiczna. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN. 4. John McMurry: Chemia organiczna. Wydawnictwo PWN.			
UWAGI inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum (konsultacje, kolokwia wyściowe, egzaminy), liczba godzin.....9			

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:	125 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,5 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	absolwent zna i rozumie podstawowy podział związków organicznych oraz zależności pomiędzy budową i reaktywnością związków organicznych, a ich właściwościami	BZ_KW01 BZ_KW02 BZ_KW04	1 1 1
Wiedza – W2	absolwent zna i rozumie podstawowe techniki laboratoryjne stosowane w chemii organicznej oraz zasady obliczeń chemicznych	BZ_KW03	1
Umiejętności – U1	absolwent potrafi montować i użytkować sprzęt laboratoryjny przeznaczony do rozdzielania i oczyszczania związków organicznych oraz przeprowadzać proste eksperymenty chemiczne i obliczenia; potrafi organizować pracę indywidualną lub w ramach zespołu	BZ_KU01 BZ_KU06	1 1
Kompetencje – K1	absolwent ma świadomość zagrożeń związanych z pracą w laboratorium chemicznym oraz jest gotów do pracy indywidualnej i zespołowej	BZ_KK02	1

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Bezpieczeństwo opakowań	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Safety of packaging		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:	I
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć:	☐ podstawowe ☒ kierunkowe
			☒ obowiązkowe ☐ do wyboru
		Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
	Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-11

Koordynator zajęć:	dr hab. inż. Anna Żbikowska, prof. SGGW		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Technologii i Oceny Żywności Instytutu Nauk o Żywności		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Technologii i Oceny Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z materiałami opakowaniowymi i opakowaniami przeznaczonymi do kontaktu z żywnością, w tym z charakterystyką opakowań oraz ich doбором do produktu żywnościowego, w aspekcie trwałości i bezpieczeństwa żywności. Tematyka wykładów: Definicje i funkcje współczesnych opakowań do żywności. Kryteria klasyfikacji. Opakowanie jednostkowe i zbiorcze. Opakowania inteligentne i aktywne. Znakowanie. Akty prawne powiązane z zapewnieniem jakości i bezpieczeństwa zapakowanej żywności. Charakterystyka i kryteria doboru materiałów opakowaniowych i opakowań. Metody badań bezpieczeństwa materiałów w kontakcie z żywnością, migracja ogólna i specyficzna. Technika i technologia pakowania żywności. Specyficzne sposoby pakowania. Tendencje rozwojowe i perspektywy w zakresie opakowań do żywności. Tematyka ćwiczeń: Funkcje i cechy opakowań żywności, ich znakowanie. Analiza jakościwybranychopakowań i materiałów opakowaniowych. Analiza wpływu pakowania i rodzaju materiału opakowaniowego na jakość zapakowanej żywności.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin..... 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin... 15 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin		
Metody dydaktyczne:	Wykład, doświadczenie, studium przypadku, dyskusja		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	podstawowe wiadomości z chemii z zakresu liceum		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1–Student zna materiały opakowaniowe oraz rodzaje opakowań do żywności, oraz rozumie potrzebę pakowania żywności i. W2 – Student rozumie znaczenie opakowań w zapewnianiu bezpieczeństwa żywności, zna funkcje współczesnych opakowań, potrafi omówić materiały opakowaniowe, systemy pakowania i zna możliwości w tym zakresie.	Umiejętności: U1 - potrafi ocenić i określić podstawowe funkcje opakowań, potrafi ocenić wpływ pakowania i warunków pakowania na jakość i bezpieczeństwo żywności U2- potrafi wskazać wady i zalety materiałów opakowaniowych oraz opakowań z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności.....	Kompetencje: - ...
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, U1 - kolokwia na ćwiczeniach W2, U2 - kolokwium wykładowe		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Oceny z kolokwiiów z ćwiczeń, sprawozdań oraz kolokwium wykładowe z oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych 50% i kolokwium wykładowe 50%		
Miejsce realizacji zajęć:	sala laboratoryjna i sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Praca zbiorowa (pod red. Leszczyński K., Żbikowska A.), 2016: Opakowania i pakowanie żywności. Wybrane zagadnienia. Wyd. SGGW. 2. Praca zbiorowa (pod red. Czerniawski B., Michniewicz J.), 1998: Opakowania żywności. Wyd. Agrofood Technology, Czeladź. 3. Opakowanie. Miesięcznik Techniczno-Ekonomiczny. Wyd. Sigma NOT.			
UWAGI inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum(konsultacje, kolokwia wykładowe), liczba godzin- 10			

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:	90 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,5 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	Student zna materiały opakowaniowe oraz rodzaje opakowań do żywności, oraz rozumie potrzebę pakowania żywności.	BZ_KW02	1
Wiedza – W2	Student rozumie znaczenie opakowań w zapewnianiu bezpieczeństwa żywności, zna funkcje współczesnych opakowań, potrafi omówić materiały opakowaniowe, systemy pakowania i zna możliwości w tym zakresie.	BZ_KW04	2
Umiejętności –U1	potrafi ocenić i określić podstawowe funkcje opakowań, potrafi ocenić wpływ opakowania i warunków pakowania na jakość i bezpieczeństwo żywności	BZ_KU01	1
Umiejętności –U2	potrafi wskazać wady i zalety materiałów opakowaniowych oraz opakowań z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności	BZ_KU02	2
Kompetencje –K1			
Kompetencje –K2			

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Ochrona Zdrowia Publicznego	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Public Health Protection		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:	I
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☒ podstawowe ☒ obowiązkowe ☐ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2	☐ semestralny ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy:	NOŻ-BZ1-S-02L-12

Koordynator zajęć:	dr Janusz Bogdan		
Prowadzący zajęcia:	dr Janusz Bogdan, dr Joanna Pławińska-Czarnak		
Jednostka realizująca:	Instytut Medycyny Weterynaryjnej; Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Założenia i cele: Zapoznanie Studenta z zasadami racjonalnego postępowania w przypadku występowania zagrożeń zdrowia publicznego spowodowanych katastrofami naturalnymi, wybuchami nuklearnymi, skażeniami promieniotwórczymi (otoczenia, pasz, zwierząt i żywności) oraz atakami bioterrorystycznymi i agroterrorystycznymi. Tematyka wykładów: Rodzaje i źródła promieniowania. Dawka i moc promieniowania - określenia i jednostki. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Mechanizmy działania i skutki biologiczne promieniowania jonizującego. Wybuchy nuklearne - rodzaje wybuchów, rodzaje emitowanej energii, możliwości zabezpieczenia ludzi, zwierząt i żywności. Opady promieniotwórcze - rodzaje, źródła, wielkość, zasięg, skutki, możliwości ochrony ludzi, zwierząt i żywności. Terroryzm biologiczny i chemiczny - rys historyczny. Terroryzm biologiczny - podział i charakterystyka czynników biologicznych. System wczesnego ostrzegania o ataku terrorystycznym. Skażenia promieniotwórcze i biologiczne roślin i zwierząt, surowców i produktów spożywczych, wody, paszy. Dekontaminacja. Tematyka ćwiczeń: Weterynaryjne plany gotowości zwalczania chorób zakaźnych zwierząt (ptasia grypa) jako element zarządzania kryzysowego; rola i zadania Inspekcji Weterynaryjnej oraz służb z nią współdziałających. Zasady postępowania lekarsko-weterynaryjnego w przypadku wystąpienia powodzi oraz innych katastrof naturalnych i awarii technicznych. Dochodzenie epidemiologiczne w ognisku choroby przenoszonej za pośrednictwem żywności (ćwiczenia praktyczne w grupach). Dochodzenie epidemiologiczne w przypadku użycia broni biologicznej. Kryteria analizy epidemiologicznej w przebiegu symulacji ataku biologicznego. Pomiary dawki i mocy dawki promieniowania jonizującego; zadania. Zasady ochrony przed promieniowaniem jonizującym; zadania.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin15 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczbagodzin ZP - praktyki zawodowe, liczbagodzin		
Metody dydaktyczne:	Wykłady, prezentacje, filmy, dyskusje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student rozpoczynający zajęcia z Ochrony Zdrowia Publicznego powinien posiadać podstawową wiedzę dotyczącą promieniowania jonizującego i jego oddziaływania na organizmy żywe oraz zatruc i zakażeń pokarmowych.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1 - zna i rozumie podstawowe zasady ochrony zdrowia publicznego przed promieniowaniem jonizującym, skażeniami promieniotwórczymi ludzi, zwierząt i żywności, zatruciami pokarmowymi, atakami bioterrorystycznymi. W2- zna i rozumie rolę i zadania Inspekcji Sanitarnej oraz Inspekcji Weterynaryjnej w sytuacjach kryzysowych zagrażających zdrowiu publicznemu.	Umiejętności: U1- potrafi ocenić stopień zagrożenia zdrowia publicznego, właściwie reagować w sytuacjach kryzysowych (np. zatrucie pokarmowe, atak bioterrorystyczny, awaria techniczna, katastrofa naturalna) oraz zapobiegać ponownemu ich wystąpieniu w oparciu o krytyczną analizę potencjalnych zagrożeń. U2 - potrafi współpracować z przedstawicielami różnych organów i instytucji w zakresie ochrony zdrowia publicznego podczas sytuacji kryzysowych (np. skażenie promieniotwórcze, zatrucie pokarmowe)	Kompetencje: K1 - Absolwent zachowuje się w sposób etyczny i kompetentny podejmując działania z zakresu ochrony zdrowia publicznego w sytuacjach kryzysowych; jest świadom odpowiedzialności społecznej podejmowanych czynności.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty uczenia się: W1, W2, U1, U2, K1 – zaliczenie pisemne		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Kolokwium zaliczeniowe z oceną.		

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Warunkiem przystąpienia Studenta do zaliczenia (pisemnego kolokwium z całości materiału: wykładów i ćwiczeń) jest uczęszczanie na zajęcia zgodnie z regulaminem studiów SGGW. Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest uzyskanie co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów. Zaliczenie ma postać kolokwium (test – 30 pytań, za każde pytanie przyznawane jest 0 lub 1 pkt.), dla którego przewiduje się dwa terminy. Nieobecność na zaliczeniu końcowym (I termin) należy usprawiedliwić, np. zwolnieniem lekarskim. Drugi termin przysługuje Studentowi, który na pierwszym terminie nie uzyskał progu zaliczeniowego wynoszącego 18 pkt. (60% maksymalnej liczby punktów) lub był na nim nieobecni z tytułu choroby lub innego, usprawiedliwionego, zdarzenia losowego. Waga oceny końcowej: 0-17 pkt. – niedostateczny 18-21 pkt. – dostateczny 22-23 pkt. – dostateczny plus 24-26 pkt. – dobry 27-28 pkt. – dobry plus 29-30 pkt. – bardzo dobry
Miejsce realizacji zajęć:	Wykłady: Wydział Nauk o Żywności SGGW Ćwiczenia: Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Anusz K., Szczawiński J.: Opracowania własne. 2. Chomiczewski K., Gall W., Grzybowski J.: Epidemiologia działań wojennych i katastrof. Warszawa: Alfa Medica Press; 2001: 24-66. 3. Chomiczewski K., Kocik J., Szkoda M. T.: Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2002: 201-207. 4. Food Safety and Security: Operational Risk Management Systems Approach. DHHS U.S. Food and Drug Administration. Center for Food Safety and Applied Nutrition, November 2001. 5. Guidance for Industry. Food Producers, Processor, Transporters, and Retailers: Food Security Preventive Measures Guidance and Guidance for Industry. Importers and Filers: Food Security Preventive Measures Guidance. U. S. Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, January 9, 2002. 6. Kohnen A.: Responding to the Threat of Agroterrorism: Specific Recommendations for the United States Department of Agriculture. BCIA Discussion Paper 2000-29, ESDP discussion Paper ESDP-2000-04, John F. Kennedy School of Government, Harvard University. 7. Machowski A.: Zagrożenie bioterroryzmem. Dydaktyczno-prewencyjne aspekty zarządzania bezpieczeństwem społecznym. Mysłowice 2007. 8. Prawo żywnościowe i weterynaryjne (wybrane akty prawne dostępne na stronach: Główny Inspektorat Weterynarii; http://www.wetgiw.gov.pl/ i http://isip.sejm.gov.pl.) 9. Western Institute for Food Safety and Security, Davis, California, USA: Understanding the Dangers of Agroterrorism. AnAgroterrorismAwareness Course for FrontlineResponders. 10. Wybrane akty prawne związane z ochroną radiologiczną oraz zarządzaniem kryzysowym. UWAGI inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum(konsultacje, zaliczenie pisemne), liczba godzin 9	

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:	60 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,5 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	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady ochrony zdrowia publicznego przed promieniowaniem jonizującym, skażeniami promieniotwórczymi ludzi, zwierząt i żywności, zatruciami pokarmowymi, atakami bioterrorystycznymi.	BZ_KW05	1
Wiedza – W2	Absolwent zna i rozumie rolę i zadania Inspekcji Sanitarnej oraz Inspekcji Weterynaryjnej w sytuacjach kryzysowych zagrażających zdrowiu publicznemu.	BZ_KW06	2
Umiejętności –U1	Absolwent potrafi ocenić stopień zagrożenia zdrowia publicznego, właściwie reagować w sytuacjach kryzysowych (np. zatrucie pokarmowe, atak bioterrorystyczny, awaria techniczna, katastrofa naturalna) oraz zapobiegać ponownemu ich wystąpieniu w oparciu o krytyczną analizę potencjalnych zagrożeń.	BZ_KU01 BZ_KU03	1 2
Umiejętności –U2	Absolwent potrafi współpracować z przedstawicielami różnych organów i instytucji w zakresie ochrony zdrowia publicznego podczas sytuacji kryzysowych (np. skażenie promieniotwórcze, zatrucie pokarmowe).	BZ_KU05	1
Kompetencje –K1	Absolwent zachowuje się w sposób etyczny i kompetentny podejmując działania z zakresu ochrony zdrowia publicznego w sytuacjach kryzysowych (np. skażenie promieniotwórcze, zatrucie pokarmowe); jest świadom odpowiedzialności społecznej podejmowanych czynności.	BZ_KK02	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Podstawy produkcji zwierzęcej	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Bases of animal production		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: I	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-13

Koordynator zajęć:	dr Jan Słószarz		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Hodowli Zwierząt Instytutu Nauk o Zwierzętach		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Zwierzętach, Katedra Hodowli Zwierząt		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Cel przedmiotu: Opanowanie ogólnej wiedzy z zakresu zasad hodowli zwierząt gospodarskich oraz produkcji surowców pochodzenia zwierzęcego. Tematykawykładow: Znaczenie gospodarcze zwierząt gospodarskich. Charakterystyka podstawowych ras zwierząt ze zwróceniem szczególnej uwagi na ich przydatność do chowu intensywnego i ekstensywnego. Dobrostan zwierząt. Fizjologiczne aspekty żywienia. Rola żywienia w produkcji zwierzęcej. Tematykaćwiczeń: Zasady prawidłowego doju i jego wpływ na jakość mleka. Ocena przydatności opasowej i wartości rzeźnej tusz systemem EUROP. Krzyżowanie towarowe świń. Wpływ prawidłowego doboru ras i kolejności ich użycia na efektywność różnych wariantów krzyżowania. Ocena wartości rzeźnej tusz - EUROP, wskaźniki oceny jakości mięsa. Użytkowanie nieśne. Charakterystyka użytkowania mięsnego. Zasady użytkowania mięsnego i mlecznego. Systemy utrzymania zwierząt gospodarskich.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W –wykład, liczbagodzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 12 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczbagodzin 3 ZP - praktyki zawodowe, liczbagodzin		
Metody dydaktyczne:	prezentacje multimedialne, dyskusja		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	brak		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1- Potrzebę rozróżnia poszczególnych ras zwierząt gospodarskich pod kątem przydatności ich do wybranych kierunków produkcji	Umiejętności: U1- Charakteryzować wybrane czynniki wpływające na jakość surowców pochodzenia zwierzęcego U2- Oceniać systemy utrzymania zwierząt pod kątem jakości surowców pochodzenia zwierzęcego oraz dobrostanu zwierząt	Kompetencje: K1- Podejmowania odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1,U1, U2,K1 – zaliczenie pisemne		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Zaliczenie pisemne		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Zaliczenie pisemne – 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sale dydaktyczne SGGW, Ferma RZD Obory-Wilanów		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Przysucha T. i wsp., 2018: Mięsne użytkowanie bydła. Praca zbiorowa/pod red. Przysucha T., Gołębiowski M., Słószarz J. Wydawnictwo SGGW 2.Praca zbiorowa pod red. Litwińczuka Z., Szulca T., 2005: Hodowla i użytkowanie bydła. PWRiL, Warszawa 3. Praca zbiorowa pod red. Grodzkiego H., 2011: Metody chowu i hodowli bydła. Wydawnictwo SGGW 4. Hodowla i użytkowanie zwierząt gospodarskich, 2005. Praca zbiorowa pod redakcją naukową H. Grodzkiego. Wyd. SGGW 5. Chów i hodowla trzody chlewnej, 2005. Praca zbiorowa pod redakcją A. Rekiel, Wyd. SGGW 6. Chów i hodowla owiec, 2003. praca zbiorowa pod redakcją R. Niżnikowskiego, Wyd. SGGW 7. Chów drobiu, 2008. Praca zbiorowa pod E. Świerczewskiej, Wyd. SGGW			
UWAGI inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum (konsultacje, zaliczenia), liczba godzin 6			

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:	54 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	Potrzebę rozróżnia poszczególnych ras zwierząt gospodarskich pod kątem przydatności ich do wybranych kierunków produkcji	BZ_KW01	1
Umiejętności –U1	Charakteryzować wybrane czynniki wpływające na jakość surowców pochodzenia zwierzęcego	BZ_KU01	1
Umiejętności –U2	Oceniać systemy utrzymania zwierząt pod kątem jakości surowców pochodzenia zwierzęcego oraz dobrostanu zwierząt	BZ_KU01	1
Kompetencje –K1	Podejmowania odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	BZ_KK02	1

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Statystyka	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Statistics		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:	I
Forma studiów:	☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć:	☒ podstawowe ☐ kierunkowe
			☒ obowiązkowe ☐ do wyboru
		Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
	Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-14

Koordynator zajęć:	dr Joanna Ukalska		
Prowadzący zajęcia:	dr Joanna Ukalska, dr Krzysztof Ukalski, dr Paweł Jankowski		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk Leśnych, Katedra Urządzania Lasu, Dendrometrii i Ekonomiki Leśnictwa oraz Instytut Informatyki Technicznej, Katedra Systemów Informatycznych		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem wykładu jest zapoznanie słuchaczy z podstawami statystyki oraz podstawowymi metodami analizy danych statystycznych pochodzących z obserwacji oraz badań doświadczalnych. Natomiast celem zajęć laboratoryjnych jest wykształcenie samodzielnego i swobodnego wykorzystania programów komputerowychw podstawowym zakresie zastosowania metod analizowania danych statystycznych oraz właściwego wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników. Tematyka wykładów: Doświadczenie losowe, zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo. Zmienna losowa. Rozkłady zmiennych losowych skokowych (zerojedynkowy, dwumianowy, Poissona) – funkcja rozkładu prawdopodobieństwa i funkcja dystrybuanty, parametry rozkładu. Zmienne losowe ciągłe i ich rozkłady (normalny) – funkcja gęstości i funkcja dystrybuanty, standaryzacja rozkładu normalnego. Rozkłady: Studenta, Chi-kwadrat Pearsona oraz F-Fishera. Zbiorowość generalna (populacja), a zbiorowość próbna (próba). Empiryczny rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej. Estymacja punktowa podstawowych parametrów. Estymacja przedziałowa – szacowanie wartości podstawowych parametrów dla populacji normalnej. Szacowanie frakcji (prawdopodobieństwa) dla rozkładu zerojedynkowego (dwumianowego). Estymacja przedziałowa dla różnic wartości średnich i frakcji. Zasady wnioskowania statystycznego. Hipoteza merytoryczna oraz statystyczna. Weryfikacja (testowanie) hipotezy statystycznej. Testy istotności. Weryfikacja hipotezy o wartości średniej populacji (zgodność z normą) – wnioskowanie. Hipotezy i wnioskowanie o wartości frakcji, o równości średnich dwóch populacji normalnych (pojęcie NIR), o równości wariancji; o równości dwóch frakcji. Analiza statystyczna danych z doświadczeń czynnikowych – doświadczenie jednoczynnikowe w układzie całkowicie losowym i w układzie bloków losowych. Metoda analizy wariancji. Procedury porównań wielokrotnych wartości średnich (grupowanie obiektów). Test chi-kwadrat zgodności i niezależności. Wybrane nieparametryczne metody analizowania danych statystycznych. Związki między cechami ilościowymi – analiza korelacji i analiza regresji. Tematyka ćwiczeń: Rozkłady zmiennych losowych skokowych (zero-jedynkowy, dwumianowy). Parametry zmiennych losowych. Rozkłady zmiennej losowej ciągłej – rozkład normalny, funkcje gęstości i dystrybuanty, standaryzacja zmiennej normalnej. Zbiorowość generalna (populacja), a zbiorowość próbna (próba). Estymacja punktowa i przedziałowa – szacowanie wartości podstawowych parametrów dla populacji normalnej. Szacowanie frakcji (prawdopodobieństwa) dla rozkładu zero-jedynkowego (dwumianowego). Estymacja przedziałowa dla różnic wartości średnich i frakcji. Hipotezy statystyczne i ich weryfikacja. Testy istotności. Wnioskowanie o wartości średniej populacji. Wnioskowanie o frakcji (prawdopodobieństwie). Hipotezy: o równości średnich dwóch populacji normalnych, o równości wariancji; o równości dwóch frakcji prawdopodobieństw. Doświadczenie jednoczynnikowe w układzie całkowicie losowym. Jednoczynnikowa analiza wariancji. Zagadnienie porównań wielokrotnych wartości średnich; wybrane procedury grupowania obiektów. Układ losowanych bloków. Test chi-kwadrat jako test zgodności rozkładu empirycznego z teoretycznym, zgodności wielu rozkładów empirycznych oraz jako test niezależności zmiennych jakościowych (tablica kontyngencji). Badanie związku między dwiema cechami ilościowymi w populacji – analiza korelacji. Analiza regresji liniowej.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W –wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 15 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczbagodzin ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin		
Metody dydaktyczne:	Wykład, dyskusja, formułowanie i rozwiązywanie problemu		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Umiejętność obsługi komputera oraz podstaw techniki korzystania z programów komputerowych. Znajomość pojęć i terminów matematycznych wynikających z realizacji matematyki w szkołach średnich oraz na pierwszym roku studiów inżynierskich kierunku.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1-posiada podstawową wiedzę teoretycznąo metodach wnioskowania statystycznego o populacji na podstawie próby, którą może wykorzystać w procesachwytwarzania, przetwarzania, zabezpieczania i przechowywania żywności	Umiejętności: U1-posiadaumiejętność wykonywania analiz statystycznych za pomocą podstawowych programów obliczeniowych oraz wyciągania wniosków z nich wynikających	Kompetencje: K1- jest gotów do zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności przy prowadzeniu działalności zawodowej

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, K1 - test wielokrotnego wyboru z treści realizowanego wykładu U1- pisemny sprawdzian na ćwiczeniach przy użyciu programu statystycznego i arkusza kalkulacyjnego
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	1. arkusz egzaminacyjny z wynikiem egzaminu (w postaci elektronicznej) 2. pisemne prace zaliczeniowe z ćwiczeń
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	1. test egzaminacyjny z treści realizowanego wykładu (waga 50%) - zaliczenie testu wymaga uzyskania 45% punktów 2. pisemny sprawdzian na zajęciach ćwiczeniowych (waga 50%) - zaliczenie wymaga uzyskania 50% punktów
Miejsce realizacji zajęć:	sala wykładowa; laboratorium komputerowe
Literatura podstawowa: 1. P. Biecek, Analiza danych z programem R. PWN 2011. 2. R. Kala, Statystyka dla przyrodników. Wydawnictwo AR w Poznaniu 2002. 3. J. Kisielewska, U. Skórnik-Pokarowska. Podstawy statystyki z Excelem, Wydawnictwo SGGW, 2005. 4. A. Łomnicki, Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN 2013 i wcześniejsze. 5. W. Olech, M. Wieczorek, Zastosowanie metod statystyki w doświadczeniach zootechnicznych. Wydawnictwo SGGW, 2002. 6. M. Parlińska, J. Parliński, Badania statystyczne z Excelem. Wydawnictwo SGGW, 2003. Literatura uzupełniająca: 7. W. Krywicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. 1 i 2. PWN 2007. 8. W. Zieliński, Tablice statystyczne. Fundacja "Rozwój SGGW" 1996. 9. W. Zieliński, Wybrane testy statystyczne. Fundacja "Rozwój SGGW" 1997. UWAGI inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum(konsultacje, egzaminy), liczba godzin - 10	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa suma godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	87 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,5 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	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną o metodach wnioskowania statystycznego o populacji na podstawie próby, którą może wykorzystać w procesach wytwarzania, przetwarzania, zabezpieczania i przechowywania żywności	BZ_KW01 BZ_KW05	1 1
Umiejętności –U1	Posiada umiejętność wykonywania analiz statystycznych za pomocą podstawowych programów obliczeniowych oraz wyciągania wniosków z nich wynikających	BZ_KU01 BZ_KU04	2 2
Kompetencje –K1	Jest gotów do zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności przy prowadzeniu działalności zawodowej	BZ_KK01	1

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Chemia żywności	ECTS	6
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Food chemistry		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski				Poziom studiów: I		
Forma studiów:	☒ stacjonarne	Status zajęć:	☐ podstawowe	☒ obowiązkowe	Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy
	☐ niestacjonarne		☒ kierunkowe	☐ do wyboru		☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):					2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-15

Koordynator zajęć:	Dr hab. Agata Górską		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Katedry Chemii Instytutu Nauk o Żywności		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Chemii		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Cel: Zapoznanie studentów z właściwościami, przemianami i modyfikacjami chemicznymi składników żywności, ze szczególnym uwzględnieniem procesów chemicznych zachodzących w żywności, mających wpływ na jej bezpieczeństwo i jakość. Zapoznanie z interakcjami poszczególnych składników w czasie przetwarzania i przechowywania żywności. Wykład: Mikroelementy, makroelementy. Woda w żywności – właściwości fizykochemiczne i znaczenie w żywności. Lipidy w żywności – budowa, chemiczne i enzymatyczne modyfikacje lipidów, przemiany zachodzące podczas przechowywania, przeciwutleniacze. Aminokwasy i białka – budowa, przemiany, znaczenie w żywności. Węglowodany - budowa, przemiany, znaczenie w żywności. Związki heterocykliczne. Witaminy. Reakcje enzymatycznego i nieenzymatycznego brunatnienia. Chemia smaku i zapachu. pH żywności i bufory. Ćwiczenia: Składniki żywności i ich reakcje charakterystyczne. Właściwości fizykochemiczne białek mleka. Właściwości fizykochemiczne węglowodanów na przykładzie miodów pszczelich. Metody wyodrębniania tłuszczu z wybranych produktów żywnościowych. Analiza składu kwasów tłuszczowych. Oznaczanie zawartości kofeiny w wybranych produktach spożywczych. Izolacja i charakterystyka olejków eterycznych z surowców roślinnych. Obliczenia z zakresu chemii żywności.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczbagodzin 30 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 30 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin		
Metody dydaktyczne:	Doświadczenia, rozwiązywanie problemów, dyskusja, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student powinien znać podstawowe pojęcia z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz chemii organicznej, znać nomenklaturę związków chemicznych oraz zapisywać prawidłowo reakcje chemiczne.		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1- zna budowę, właściwości i znaczenie składników żywności W2 - zna przemiany chemiczne i enzymatyczne zachodzące w żywności oraz substancje szkodliwe powstające w żywności podczas przechowywania i przetwarzania W3 - zna metody i techniki analizy chemicznej przydatne w określaniu składu, budowy składników żywności oraz w ocenie i kształtowaniu bezpieczeństwa i jakości żywności	Umiejętności: U1 - potrafi interpretować uzyskane dane empiryczne dotyczące budowy i właściwości składników żywności U2 - potrafi pracować w zespole przy planowaniu oraz wykonywaniu doświadczeń z zakresu chemii żywności	Kompetencje:
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2 – egzamin pisemny W3 – kolokwia pisemne na ćwiczeniach U1, U2 – sprawozdania pisemne z ćwiczeń		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań egzaminacyjnych wraz z punktami, treść pytań z kolokwiów ćwiczeniowych wraz z punktami, sprawozdania z ćwiczeń wraz z punktami.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwia z ćwiczenia laboratoryjnych – 30%, sprawozdania pisemne z ćwiczeń – 10%, egzamin pisemny – 60%. Aby zaliczyć przedmiot należy uzyskać co najmniej 51% możliwych do zdobycia punktów z każdego z elementów. Ocena: 100-91 % - bdb; 90-81% - db plus; 80-71% - db; 70-61% - dst plus; 60-51% - dst. Dla studentów, którzy z kolokwiów ćwiczeniowych uzyskają co najmniej 70% możliwych do uzyskania punktów przewiduje się termin „zerowy” egzaminu.		
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium chemiczne, aula		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1.Chemia żywności. Praca zbiorowa pod redakcją Z. E. Sikorskiego. Wydawnictwo WNT, Warszawa 2007 (tom I, II, III). 2. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii żywności. Praca zbiorowa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008.			

UWAGI
inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin 14

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:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3 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 budowę, właściwości i znaczenie składników żywności	BZ_KW02	2
Wiedza – W2	zna przemiany chemiczne i enzymatyczne zachodzące w żywności oraz substancje szkodliwe powstające w żywności podczas przechowywania i przetwarzania	BZ_KW01 BZ_KW04	3 3
Wiedza – W3	zna metody i techniki analizy chemicznej przydatne w określaniu składu, budowy składników żywności oraz w ocenie i kształtowaniu bezpieczeństwa i jakości żywności	BZ_KW03	3
Umiejętności – U1	potrafi interpretować uzyskane dane empiryczne dotyczące budowy i właściwości składników żywności	BZ_KU02 BZ_KU03	2 2
Umiejętności – U2	potrafi pracować w zespole przy planowaniu oraz wykonywaniu doświadczeń z zakresu chemii żywności	BZ_KU06	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Ekologia i ochrona środowiska	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Ecology and environmental protection		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2	☐ semestr zimowy ☒ semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-02L-16

Koordynator zajęć:	dr hab. Agata Marzec, prof. SGGW		
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Agata Marzec, prof. SGGW; dr hab. Agnieszka Ciurzyńska		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Inżynierii Żywności i Organizacji Produkcji		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem zajęć jest umożliwienie zdobycia wiedzy w zakresie: - Aktualnego stanu środowiska w Polsce i na świecie - Zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz działań na rzecz jego ochrony w aspekcie produkcji żywności. Zakres zajęć: Ekosystem i jego struktura, pojęcia podstawowe. Energia i materia w ekosystemie. Wyczerpywalne i niewyczerpywalne zasoby przyrody. Woda – zasoby, substancje zanieczyszczające, źródła zanieczyszczeń, metody ochrony. Powietrze – skład atmosfery, zanieczyszczenia powietrza i zjawiska z nimi związane (kwaśne deszcze, smogi, dziura ozonowa, efekt cieplarniany), metody ograniczania emisji substancji szkodliwych. Gleby – degradacja i ochrona zasobów glebowych. Jakość i ilość powstających ścieków. Metody oczyszczania ścieków. Urządzenia oczyszczalni oraz ich działanie. Ekologiczne podstawy ochrony zdrowia. Odpady przemysłu spożywczego i metody ich zagospodarowania.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczbagodzin15. C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin2 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin2 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin2 TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin13 ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin2		
Metody dydaktyczne:	wykład, dyskusja, doświadczenie		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu chemii i biologii		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1- zna strukturę i procesy zachodzące w ekosystemie, wie jakie powstają substancje szkodliwe w przemyśle spożywczym oraz jak zanieczyszczenia środowiska wpływają na zdrowie ludzi, zna metody ograniczania emisji gazów i pyłów, oczyszczania ścieków, zagospodarowania i utylizacji odpadów	Umiejętności: U1- potrafi oceniać skutki wpływu ścieków i odpadów pochodzących z przemysłu spożywczego na zanieczyszczenie środowiska naturalnego	Kompetencje: K1 uznaje znaczenia wiedzy z zakresu ochrony środowiska i ekologii
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1,U1,K1– kolokwium wykładowe, sprawozdanie i kolokwium ćwiczeniowe		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań z ocenami z kolokwium		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z kolokwium ćwiczeniowego – 50% Ocena z kolokwium wykładowego – 50%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna, teren, laboratorium		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

- MacKenzie A.S. Ball S., Virdee R. (2000): Ekologia – krótkie wykłady, PWN, Warszawa.
- Pracarb. pod red. A. Kurnatowskiej (2002): Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy. PWN, Warszawa-Lódź.
- Chełmski W. (2001): Woda, Zasoby, Degradacja, Ochrona. PWN, Warszawa.
- Białecka B. 2008. Gospodarka odpadami z przemysłu rolno-spożywczego w województwie śląskim. Problemy Ekologii, 12, 1, 28-32.
- <http://www.ekoportal.gov.pl>: Zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich ograniczanie. Komisja Europejska: Dokument referencyjny na temat najlepszych dostępnych technik w przemyśle spożywczym.
- Kumider J. 1996. Utylizacja odpadów przemysłu rolno-spożywczego. Aspekty towaroznawcze i ekologiczne. Poznań
- MacKenzie A., Ball A., Virdee S. (przekład Kozakiewicz M., Kozakiewicz A., Dmochowski K.), (2002): Krótkie wykłady – Ekologia, PWN Warszawa.
- Apolinarski M., Bartkiewicz B., Wąsowski J. (2001): Ćwiczenia laboratoryjne z technologii ścieków, Oficyna wyd. Politechniki Warszawskiej
- Kowal A.L., Świdarska-Broż M. (2000): Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa – Wrocław.
- Śzwed K.W. (2005): Biologiczne metody usuwania związków azotu ze ścieków, Oficyna wyd. Politechniki Warszawskiej.

11.Umiński T. (1995): Ekologia Środowisko Przyroda, WSzIP, Warszawa.

UWAGI

inne godziny kontaktowe nieujęte w pensum(konsultacje, zaliczenia), liczba godzin...8...

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:	72 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,5 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 strukturę i procesy zachodzące w ekosystemie, wie jak powstają substancje szkodliwe i w przemyśle spożywczym oraz jak zanieczyszczenia środowiska wpływają na zdrowie ludzi, zna metody ograniczania emisji gazów i pyłów, oczyszczania ścieków, zagospodarowania i utylizacji odpadów oraz	BZ_KW01	2
Umiejętności – U1	potrafi oceniać skutki wpływu ścieków i odpadów pochodzących z przemysłu spożywczego na zanieczyszczenie środowiska naturalnego	BZ_KU02	2
Kompetencje – K1	uznaje znaczenia wiedzy z zakresu ochrony środowiska	BZ_KK02	2

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,