

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język angielski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Marlena Stalkowska mgr Magdalena Goździewska
Przedmioty wprowadzające	Język angielski
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ¹
I			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów anglojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku angielskim i korzystanie z materiałów anglojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenia pisemne ćwiczeń, wypowiedzi pisemne i ustne, prezentacja

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka angielskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych angielskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawy gleboznawstwa • Rośliny: anatomia, fizjologia, uprawa, odżywianie • Podstawy agrometeorologii
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Zaliczenia pisemne ćwiczeń	Prezentacja
W1	x	x	x	
W2		x	x	
U1		x	x	
U2	x			x
U3		x	x	

U4		x	x	
U5				x
K1	x			
K2	x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Burczyk, K., 2008. Agriculture and Animal Breeding, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz 2. Borowska, M., 2010. Animal Breeding and Biology. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz
Literatura uzupełniająca	1. O'Sullivan, N., Libbin J.D., 2011. Agriculture. Express Publishing. 2. Kelly, K., 2008. Science. Macmillan

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język angielski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Marlena Stalkowska mgr Magdalena Goździewska
Przedmioty wprowadzające	Język angielski kontynuowany z semestru I
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ²
II			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów anglojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku angielskim i korzystanie z materiałów anglojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenia pisemne ćwiczeń, wypowiedzi pisemne i ustne, prezentacja

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka angielskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych angielskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekologia i ochrona środowiska • Ogrodnictwo • Podstawowe pojęcia matematyczne
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Zaliczenia pisemne ćwiczeń	Prezentacja
W1	x	x	x	
W2		x	x	
U1		x	x	
U2	x			x

U3		x	x	
U4		x	X	
U5				x
K1	x			
K2	x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Burczyk, K., 2008. Agriculture and Animal Breeding, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz 2. Borowska, M., 2010. Animal Breeding and Biology. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz
Literatura uzupełniająca	1. O'Sullivan, N., Libbin J.D., 2011. Agriculture. Express Publishing. 2. Kelly, K., 2008. Science. Macmillan

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język angielski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Marlena Stalkowska mgr Magdalena Goździewska
Przedmioty wprowadzające	Język angielski kontynuowany z semestru II
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ³
III			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów anglojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku angielskim i korzystanie z materiałów anglojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenia pisemne ćwiczeń, wypowiedzi pisemne i ustne, prezentacja

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka angielskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych angielskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielerstwo, fitoterapia, pszczelarstwo • BHP w laboratorium, sprzęt laboratoryjny • Praca: CV, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Zaliczenia pisemne ćwiczeń	Prezentacja
W1	x	x	x	
W2		x	x	
U1		x	x	
U2	x			x
U3		x	x	

U4		x	x	
U5				x
K1	x			
K2	x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Burczyk, K., 2008. Agriculture and Animal Breeding, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz 2. Borowska, M., 2010. Animal Breeding and Biology. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz
Literatura uzupełniająca	1. O'Sullivan, N., Libbin J.D., 2011. Agriculture. Express Publishing. 2. Kelly, K., 2008. Science. Macmillan

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język angielski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Marlena Stalkowska mgr Magdalena Goździewska
Przedmioty wprowadzające	Język angielski kontynuowany z semestru III
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁴
IV			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów anglojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku angielskim i korzystanie z materiałów anglojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenia pisemne ćwiczeń, wypowiedzi pisemne i ustne, prezentacja

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka angielskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych angielskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotechnologia w produkcji roślinnej • Nauka, technika, postęp, globalizacja • Podstawy żywienia człowieka, podstawy dietetyki
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Zaliczenia pisemne ćwiczeń	Prezentacja
W1	x	x	x	
W2		x	x	
U1		x	x	
U2	x			x
U3		x	x	

U4		x	x	
U5				x
K1	x			
K2	x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Burczyk, K., 2008. Agriculture and Animal Breeding, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz Borowska, M., 2010. Animal Breeding and Biology. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. Bydgoszcz
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> O'Sullivan, N., Libbin J.D., 2011. Agriculture. Express Publishing. Kelly, K., 2008. Science. Macmillan

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język niemiecki
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Małgorzata Tutka
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki
Wymagania wstępne	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁵
I			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów niemieckojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku niemieckim i korzystanie z materiałów niemieckojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka niemieckiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych niemieckiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych: <ul style="list-style-type: none"> • Edukacja i nauka • Rośliny: anatomia, fizjologia, uprawa, odżywianie
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W1	x	x	x

W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Materiały przygotowane i udostępnione przez wykładowców
Literatura uzupełniająca	Levy-Hillerych, D., 2005. Kommunikation in der Landwirtschaft. Cornelsen Kujawa, B., Stinia, M., 2013. Mit Beruf auf Deutsch. Nowa Era

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język niemiecki
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Małgorzata Tutka
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki kontynuowany z semestru I
Wymagania wstępne	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁶
II			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów niemieckojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku niemieckim i korzystanie z materiałów niemieckojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka niemieckiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych niemieckiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekologia i ochrona środowiska • Ogrodnictwo • Podstawowe pojęcia matematyczne
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W2	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Materiały przygotowane i udostępnione przez wykładowców
Literatura uzupełniająca	Levy-Hillerych, D., 2005. Kommunikation in der Landwirtschaft. Cornelsen Kujawa, B., Stinia, M., 2013. Mit Beruf auf Deutsch. Nowa Era

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język niemiecki
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Małgorzata Tutka
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki kontynuowany z semestru II
Wymagania wstępne	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁷
III			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów niemieckojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku niemieckim i korzystanie z materiałów niemieckojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka niemieckiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych niemieckiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielerstwo • Fitoterapia • Praca: CV, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W1	x	x	x

W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Materiały przygotowane i udostępnione przez wykładowców
Literatura uzupełniająca	Levy-Hillerych, D., 2005. Kommunikation in der Landwirtschaft. Cornelsen Kujawa, B., Stinia, M., 2013. Mit Beruf auf Deutsch. Nowa Era

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język niemiecki
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Małgorzata Tutka
Przedmioty wprowadzające	Język niemiecki kontynuowany z semestru III
Wymagania wstępne	Znajomość języka niemieckiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁸
IV			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów niemieckojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku niemieckim i korzystanie z materiałów niemieckojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka niemieckiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych niemieckiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotechnologia w produkcji roślinnej • Nauka, technika, postęp, globalizacja • Podstawy żywienia człowieka, podstawy dietetyki
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny
-------------------	-------------

	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Materiały przygotowane i udostępnione przez wykładowców
Literatura uzupełniająca	Levy-Hillerych, D., 2005. Kommunikation in der Landwirtschaft. Cornelsen Kujawa, B., Stinia, M., 2013. Mit Beruf auf Deutsch. Nowa Era

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język rosyjski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Zofia Heliasz
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski
Wymagania wstępne	Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ⁹
I			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treściach kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów rosyjskojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku rosyjskim i korzystanie z materiałów rosyjskojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka rosyjskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych rosyjskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych: <ul style="list-style-type: none"> • Edukacja i nauka • Rośliny: anatomia, fizjologia, uprawa, odżywianie
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W1	x	x	x

W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Machnaczk A., 2011. Из первых уст – русский язык для среднего уровня. Wydawnictwo Kram, Kraków.
Literatura uzupełniająca	1. Pado A., 2006. Start.Ru Język Rosyjski dla Średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa. 2. Gitner A., Tulina-Blumental I., 2015. Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami. Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język rosyjski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Zofia Heliasz
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski kontynuowany z semestru I
Wymagania wstępne	Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ¹⁰
II			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treści kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów rosyjskojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku rosyjskim i korzystanie z materiałów rosyjskojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka rosyjskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych rosyjskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekologia i ochrona środowiska • Ogrodnictwo • Podstawowe pojęcia matematyczne
----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W2	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Machnaczk A., 2011. Из первых уст – русский язык для среднего уровня. Wydawnictwo Kram, Kraków.
Literatura uzupełniająca	1. Pado A., 2006. Start.Ru Język Rosyjski dla Średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa. 2. Gitner A., Tulina-Blumental I., 2015. Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami. Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język rosyjski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Zofia Heliasz
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski kontynuowany z semestru II
Wymagania wstępne	Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ¹¹
III			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treści kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów rosyjskojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku rosyjskim i korzystanie z materiałów rosyjskojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka rosyjskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych rosyjskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielerstwo • Fitoterapia • Praca: CV, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W1	x	x	x

W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Machnaczk A., 2011. Из первых уст – русский язык для среднего уровня. Wydawnictwo Kram, Kraków.
Literatura uzupełniająca	1. Pado A., 2006. Start.Ru Język Rosyjski dla Średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa. 2. Gitner A., Tulina-Blumental I., 2015. Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami. Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A.1.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Język rosyjski
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr Zofia Heliasz
Przedmioty wprowadzające	Język rosyjski kontynuowany z semestru III
Wymagania wstępne	Znajomość języka rosyjskiego na poziomie B1

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	ECTS ¹²
IV			30				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	W wyniku kształcenia student posiada znajomość struktur leksykalno-gramatycznych umożliwiających rozumienie oraz formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych na poziomie B2.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna terminologię specjalistyczną z zakresu zagadnień wymienionych w treści kształcenia.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	W wyniku kształcenia student czyta ze zrozumieniem, tłumaczy i streszcza teksty o tematyce ogólnej oraz specjalistycznej a także wyszukuje w nich szczegółowe informacje.	K_U02	P6S_UK
U2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formułuje dłuższe wypowiedzi ustne/ prezentacje na tematy ogólne i	K_U02	P6S_UK

	specjalistyczne.		
U3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz dłuższe teksty słuchane na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U4	Formułuje odpowiedzi na pytania, notatki i krótkie teksty pisemne na tematy ogólne i specjalistyczne.	K_U02	P6S_UK
U5	Korzysta z oryginalnych materiałów rosyjskojęzycznych oraz słowników ogólnych i specjalistycznych.	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	W wyniku kształcenia student jest świadomy poziomu swoich kompetencji językowych i rozumie potrzebę ich rozwijania.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest otwarty na komunikowanie się w języku rosyjskim i korzystanie z materiałów rosyjskojęzycznych oraz wykorzystuje umiejętności językowe w życiu społecznym i pracy zawodowej.	K_K02	P6U_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia konwersacyjne, praca z podręcznikiem i materiałami oryginalnymi, prezentacje, tłumaczenia, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium, wypowiedzi pisemne i ustne.
Za każdą z których student musi uzyskać minimum 51% . Kryteria oceny:
51-60% dostateczny
61-70% dostateczny plus
71-80% dobry
81-90% dobry plus
powyżej 91% bardzo dobry

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Lektorat	<p>Powtórzenie struktur leksykalno-gramatycznych języka rosyjskiego na poziomie B1 Poszerzenie struktur leksykalno-gramatycznych rosyjskiego do poziomu B2 z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego w następujących zakresach tematycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotechnologia w produkcji roślinnej • Nauka, technika, postęp, globalizacja • Podstawy żywienia człowieka, podstawy dietetyki
----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny
-------------------	-------------

	Wypowiedź ustna	Wypowiedź pisemna	Kolokwium
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x
U2	x		
U3		x	x
U4		x	x
U5	x		
K1	x		
K2	x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Machnac A., 2011. Из первых уст – русский язык для среднего уровня. Wydawnictwo Kram, Kraków.
Literatura uzupełniająca	1. Pado A., 2006. Start.Ru Język Rosyjski dla Średniozaawansowanych. WSiP, Warszawa. 2. Gitner A., Tulina-Blumental I., 2015. Вот лексика! Repetytorium leksykalne z języka rosyjskiego z ćwiczeniami. Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		55
Liczba punktów ECTS		8

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

A.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Nauka o polityce	
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej	
Poziom studiów	I stopień (inż.)	
Profil	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Specjalność	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii dr Lidia Nowakowska	
Jednostka prowadząca kierunek studiów		
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu		
Przedmioty wprowadzające		bez wymagań
Wymagania wstępne		brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15	-	-	-	-	-	1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada elementarną wiedzę o zasadach organizacji i funkcjonowania współczesnych państw oraz najistotniejszych problemach życia politycznego.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna formy i tendencje rozwojowe dojrzałych demokracji oraz uwarunkowania partycypacji politycznej.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wyodrębnić i wyjaśniać fakty polityczne, złożone zjawiska współczesnego życia politycznego.	K_U01	P6S_UW
U2	Ma umiejętność diagnozowania newralgicznych problemów politycznych oraz ich przedstawiania.	K_U01	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Przyjmuje postawę otwartości i jest przygotowany do aktywnego uczestnictwa w sferze działań publicznych.	K_K01	P6S_KK
K2	Rozumie potrzebę śledzenia zmian uwarunkowań społeczno- politycznych i wykorzystywania swoich kompetencji społecznych w pracy zawodowej.	K_K01	P6S_KK
K3	Ma świadomość odpowiedzialności za realizowanie zadań dla dobra wspólnego.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład interaktywny, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	<p>Podstawowe kategorie politologiczne. Podmioty współczesnej polityki. Konkurencyjne teorie państwa. Władza, przywództwo i legitymizacja. Idee nowoczesnych społeczeństw: neoliberalizm, neokonserwatyzm, socjaldemokracja europejska, politycznie relewantne idee religijne (fundamentalizm religijny), ekologia jako radykalizm polityczny i alternatywny. Naród jako wspólnota kulturowa i polityczna. Wielokulturowość i polityczne paradygmaty integracji imigrantów. Modele i mechanizmy demokracji przedstawicielskiej. Systemy polityczne: prezydencki (USA), gabinetowo- parlamentarny (Niemcy), prezydencko- parlamentarny (Francja). Polski system polityczny i jego zmiany. Partie polityczne i systemy partyjne – transformacja modelu partii politycznej, koncepcja party government, pomiar dystansu między partiami. Systemy wyborcze i ich polityczne konsekwencje. Zachowania wyborcze (stabilne zachowania wyborcze, przeniesienie preferencji wyborczych i zanik lojalności partyjnej). Marketing polityczny. Kultura polityczna i jej determinanty. Porównanie kultury politycznej współczesnych społeczeństw. Społeczeństwo obywatelskie. Podziały socjopolityczne w Europie. Mass media i komunikacja polityczna. Populizm jako fenomen polityczny. Stan i perspektywy rozwoju Unii Europejskiej. Zarządzanie subpaństwowe. Procesy dezintegracyjne (nacjonalizm, separatyzm) oraz wybrane problemy globalizacji (mobilność przestrzenna i polityki imigracyjne).</p>
ĆWICZENIA	-

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Diskusja
W1			X			
W2			X			
U1			X			

U2			X			
K1						X
K2						X
K3						X

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Nowakowska L., Polityczne konsekwencje wielokulturowości we współczesnej Europie, 2015, Wydawnictwa Uczelniane UTP. Heywood A., 2008, Politologia, PWN. Antoszewski A., Herbut R., 2007, Systemy polityczne współczesnej Europy, PWN.
Literatura uzupełniająca	Dalton R. J., Klingemann H-D, Markowski R. (red.), 2010, Zachowania polityczne, t. 1, Wydawnictwo Naukowe PWN. Sokół W., Żmigrodzki M., (red.) 2008, Współczesne partie i systemy partyjne, Wydawnictwo UMCS. Nowakowska L., 2019, Zachowania wyborcze w Europie Zachodniej w dobie napływu migrantów, Wydawnictwa Uczelniane UTP.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	15
Konsultacje	4
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	36
Liczba punktów ECTS	1

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

A.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Socjologia
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne

Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii,
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Lidia Nowakowska
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15	-	-	-	-	-	1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma elementarną wiedzę dotyczącą struktury, zasad organizacji i funkcjonowania społeczeństwa oraz determinantów życia społecznego. Zna najistotniejsze problemy współczesnej rzeczywistości społecznej.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna systemy aksjo-normatywne, reguły zmienności społecznej oraz zależności między technologią a zmianą społeczną.	K_W01	P6S_WG
W3	Posiada podstawową wiedzę na temat społecznych aspektów ochrony środowiska naturalnego i zdrowia. Zna zasady skutecznej komunikacji interpersonalnej.	K_W01 K_W04	P6S_WG P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność zdobywania i zastosowania informacji o naturze społecznej w różnych formach działalności zawodowej.	K_U01	P6S_UW
U2	Potrafi przeprowadzić krytyczną analizę zjawisk społecznych. Posiada umiejętność diagnozowania barier społecznych w komunikacji interpersonalnej.	K_U01	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest otwarty na zachodzące zmiany i ma świadomość znaczenia adaptacji do zmieniającego się otoczenia społeczno-gospodarczego.	K_K01	P6S_KK
K2	Jest świadomy odpowiedzialności społecznej związanej z wykonywaniem zawodu inżyniera.	K_K01	P6S_KK

K3	Przyjmuje postawę aktywnego uczestnictwa w sferze działań społecznych i podnoszenia kompetencji w tym zakresie.	K_K01	P6S_KK
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład interaktywny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Przedmiot socjologii i główne nurty badawcze. Działania, czynności i sytuacje społeczne. Interakcja (w koncepcji behawioralnej, racjonalnego wyboru, dramaturgicznej i interakcjonizmie symbolicznym) i sieci stosunków społecznych. Reguły komunikacji społecznej. Bariery komunikacji interpersonalnej. Struktura społeczna, instytucje społeczne i typy społeczeństw. Klasyfikacje i charakterystyka grup społecznych: cel, normy grupowe i ich przyswajanie. Dynamika pozycji i ról społecznych. Więź społeczna i jej przemiany. Stratyfikacja społeczna i systemy stratyfikacyjne – konfliktowość, akumulacja przewag, akumulacja ubóstwa. Nierówności i mobilność społeczna. Charakterystyka wielkich grup społecznych – państwo (geneza, atrybuty i formy). Władza w ujęciu psychologicznym, substancjalnym, operacyjnym i w systemie komunikacji. Legitymizacja władzy i przywództwo. Partycypacja w sferze polityki - współczesne partie polityczne i nowe ruchy społeczne. Ruchy ekologiczne i społeczne dylematy ochrony zasobów naturalnych. Naród jako grupa wspólnotowa. Asymilacja środowisk mniejszościowych, integracja etniczna i konflikt etniczny. Socjologiczne pojęcie kultury. Systemy aksjo - normatywne i ich determinanty. Zdrowie jako dobro społeczne. Style życia i promocja zdrowia. Ewolucjonizm, modernizacja, postindustrializm, socjologiczne teorie cykli. Społeczeństwo współczesne – nowoczesność i ponowoczesność.
ĆWICZENIA	-

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x			
U2			x			
K1						x
K2						x

K3						x
----	--	--	--	--	--	---

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Giddens A., 2022 r., Socjologia, Wyd. Naukowe PWN. Sztompka P., 2012 r., Socjologia. Analiza społeczeństwa, Znak. Goodman N., 2009 r., Wstęp do socjologii, Zysk i S-ka Wydawnictwo
Literatura uzupełniająca	Tobiasz- Adamczyk B. (red.), 2013 r., Od socjologii medycyny do socjologii żywienia, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego Studia Socjologiczne, https://www.studiasocjologiczne.pl/lista.html

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	15
Konsultacje	4
Przygotowanie do zajęć	2
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	36
Liczba punktów ECTS	1

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

A.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Współczesne stosunki międzynarodowe
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii,
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr Lidia Nowakowska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	-	-	-	-	-	1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	posiada podstawową wiedzę na temat współczesnych stosunków międzynarodowych w wymiarze politycznym, gospodarczym i społecznym	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi opisać i ocenić różne zjawiska i procesy zachodzące w rzeczywistości międzynarodowej oraz dokonać ich krytycznej analizy	K_U01	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest kreatywny i chętny do ustawicznego doskonalenia w zakresie zjawisk i procesów zachodzących na scenie międzynarodowej	K_K01	P6S_KK
K2	Inicjuje działania na rzecz interesu publicznego	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład interaktywny, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium końcowe

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Przedmiot i zakres międzynarodowych stosunków politycznych, gospodarczych i społecznych; struktura współczesnego świata; zależności pomiędzy światową polityką a gospodarką; Unia Europejska jako nowy model relacji międzynarodowych; współczesne wymiary globalizacji; wymiary międzynarodowych zagrożeń oraz wyzwań po zakończeniu zimnej wojny; polityczne, gospodarcze i społeczne konsekwencje nierównego podziału światowego bogactwa; wizje rozwoju świata do roku 2050; polityka zagraniczna RP.
ĆWICZENIA	

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1			x			
U1			x			
K1						X
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	A. Dorosz, Z. Ole, Stosunki międzynarodowe. Teoria i praktyka. Warszawa 2015 W. Szymborski, Międzynarodowe stosunki polityczne, Bydgoszcz 2012. W. Szymborski, Integracja europejska. Wybrane problemy, Bydgoszcz 2012
Literatura uzupełniająca	Rocznik strategiczny, poszczególne lata, Warszawa Analizy dotyczące polityki zagranicznej RP zamieszczone na stronach instytucji rządowych oraz ośrodków analitycznych.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	15
Konsultacje	4
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	7
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	36
Liczba punktów ECTS	1

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: **A.2.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Etyka
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Zofia Zgoda, dr Agnieszka Raniszewska-Wyrwa
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15						1

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student uzyskuje wiedzę z zakresu głównych pojęć, terminów etyki teoretycznej, jej kierunków i szkół oraz zna podstawowe zagadnienia etyki normatywnej.	K_W02	P6S_WK
W2	Zna specyfikę problemów moralnych właściwych dyscyplinie oraz podstawy deontologii etycznej.	K_W02	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Nabywa umiejętności krytycznego formułowania i uzasadniania własnych przekonań moralnych wobec złożonych problemów obecnych w przestrzeni zawodowej.	K_U04	P6S_UW
U2	Dostrzega zagadnienia etyczne występujące w	K_U04	P6S_UW

	obszarze dyscypliny oraz potrafi poszukiwać w pracy zespołowej konsensualnych rozwiązań.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Posiada pogłębioną świadomość znaczenia refleksji na tematy etyczne oraz konieczności przestrzegania zasad etycznych w relacjach społecznych i przestrzeni zawodowej.	K_K05	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

Wykład multimedialny, dyskusja.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna</p> <p>Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).</p>
<p>Metoda asynchroniczna</p> <p>Stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na wykładach</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<ul style="list-style-type: none"> — forma zaliczenia: zaliczenie pisemne/ustne — warunki zaliczenia: W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<p>Działy etyki. Podstawowe pojęcia etyczne; wartości, normy, oceny, powinności, cnoty moralne, sankcje. Historyczny przegląd stanowisk w etyce. Nurt refleksyjny etyki starożytnej. Hedonizm Epikura, psychologizm stoików. Etyka chrześcijańska średniowiecza (Św. Augustyn, Św. Tomasz). Główne stanowiska w etyce nowożytnej i współczesnej: naturalizm Th. Hobbesa, teoria zmysłu moralnego D. Hume'a, formalizm I. Kanta, utilitaryzm. Etyka protestancka i katolicka. Etyka niezależna T. Kotarbińskiego.</p> <p>Godność osoby ludzkiej jako centralna kategoria etyki. Główne kierunki etyk ekologicznych.</p> <p>Zasada czci dla życia A. Schweitzera. Prawo do wolności a odpowiedzialność człowieka. Moralne implikacje osiągnięć naukowych-problemy etyczne wynikające z zastosowań nauk przyrodniczych.</p> <p>Bioetyka i jej szczegółowe problemy: transplantacje, zapłodnienie pozaustrojowe, inżynieria genetyczna, eutanazja.</p>
---------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne/ustne	Dyskusja	Sprawozdanie	.....
W1			x	x		
W1			x	x		
U1				x		
U2				x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Ossowska M., (2019), Normy moralne Próba systematyzacji, PWN, Warszawa. 2. Mac Intyre A., (2017), Krótka historia etyki, PWN, Warszawa. 3. Vardy P., Grosch P., (2010), (pdf), Etyka, poglądy i problemy, Zysk i s-ka, Poznań.
Literatura uzupełniająca	1. Woleński J., Hartman J. (2012), (2017 pdf), Wiedza o etyce, Park Edukacja Toruń. 2. Tischner J. (2012), Myślenie według wartości, Znak.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		36
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	TECHNOLOGIE INFORMACYJNE
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOŚCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Karol Kotwica, prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowe umiejętności pracy z komputerem i znajomość podstaw informatyki w zakresie szkoły średniej

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I			15				1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu digitalizacji danych oraz rozumie znaczenie i zna przykłady zastosowań podstawowych technologii informatycznych dotyczących ich gromadzenia, analizy, transmisji i prezentacji w zakresie wsparcia produkcji rolniczej.	K_W01	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Wykorzystuje podstawowe i zaawansowane elementy oprogramowania informatycznego (m.in. pakietu Office365) do przetwarzania i prezentacji danych z zakresu produkcji rolniczej, a także jej środowiskowo-agrotechnicznych uwarunkowań. Potrafi wykorzystywać zasoby elektroniczne (m.in. specjalistyczne wyszukiwarki internetowe oraz bazy	K_U01	P6S_UW (inż.)

	danych, internetowych baz danych m.in. IOR, IUNG, IHAR, IMUZ, FADN) do pozyskiwania wiedzy z zakresu produkcji żywności.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się pozwalającego na bieżąco efektywnie wykorzystywać rozwijające się technologie informacyjne.	K_K02	P6S_KK
K2	Jest świadomy o konieczności wspierania nowoczesnej produkcji żywności odpowiednimi narzędziami informatycznymi. Potrafi wykorzystać określone narzędzia informatyczne do planowania i realizacji pracy indywidualnej oraz grupowej.	K_K03	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

ćwiczenia laboratoryjne, pokaz,

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):-----

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): przesyłanie instrukcji, plików pomocniczych, prac projektowych, prezentacji multimedialnych celem archiwizacji efektów pracy w relacji prowadzący-student

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):
forma zaliczenia: kolokwium oraz indywidualne prezentacje multimedialne,
warunki zaliczenia:
Kolokwium (U1, U2): uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,
Prezentacje multimedialne (U1, U2, K3): uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.
Składowe oceny końcowej z przedmiotu: żadna z ocen składowych nie może być <3,0:

- ocena z kolokwium x 0,3
- ocena z prezentacji multimedialnych x 0,4

5. TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA LABOLATORYJNE	Wyszukiwanie, gromadzenie, przetwarzanie i organizacja danych agrotechnicznych w oparciu o funkcjonalność podstawowych aplikacji użytkowych komputera. Elementy edycji i formatowanie dokumentów tekstowych w MS WORD. Wprowadzanie, edytowanie, przetwarzanie i zapis danych w MS EXCEL (wykorzystanie integralnych oraz tworzenie własnych formuł obliczeniowych i procedur statystycznych, procedury sortowania, indeksowanie, filtrowania oraz grupowania danych, blokowanie i alokacja danych oraz formuł, interakcje między poszczególnymi arkuszami, funkcjonalność tabel przestawnych, eksport oraz import danych między arkuszami lub skoroszytami). Tworzenie prezentacji multimedialnych w MS PowerPaint (szablony, tła, biblioteka Clipart, alokacja plików multimedialnych, animacje proste i niestandardowe: tekstu, kształtów i obiektów, prezentacja zamknięta i otwarta, synchronizacja czasu prezentacji z narracją, zagnieżdżanie grafiki dynamicznej, plików audio oraz video, tworzenie prostych form grafiki wektorowej, wstawianie plików Word i Excel).
------------------------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					Zaliczenie praktyczne przy komputerach
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt (prezentacja)	Sprawozdanie	
W1			x	x		x
U1			x	x		x
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Tomaszewska-Adamarek A., ABC Word 2016 PL. Gliwice, 2015 Helion. Alexander Michael, Dick Kusleika, Microsoft Excel 2016 PL: Helion, Gliwice 2017.
Literatura uzupełniająca	Sikorski W., 2013. Podstawy technik informatycznych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		32

Liczba punktów ECTS	1
----------------------------	----------

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Ekonomia
Kierunek studiów	Projektowania żywności
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr. Olena Pimenowa
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15						1

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie podstawowe kategorie ekonomiczne i zasady działania podmiotów gospodarczych, w tym gospodarce żywnościowej, rolnictwie i agrobiznesie.	K_W02	P6S_WK (inż.)
W2	Ma podstawową wiedzę o organizacyjno-ekonomicznych zasadach funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcji spożywczej.	K_W11	P6S_WK (inż.)
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z ekonomii do oceny problemów produkcyjnych i generowania sposobów ich rozwiązania.	K_U04	P6S_UW(inż.)

U2	Potrafi w sposób precyzyjny i spójny wypowiadać się na tematy ekonomiczne i dotyczące zagadnień spożywczych z wykorzystaniem ujęć teoretycznych i różnych źródeł	K_U01	P6S_UK(inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji. Potrafi myśleć i podejmować działania w zakresie projektowania żywności z uwzględnieniem organizacyjno-ekonomicznych zasad przedsiębiorczości.	K_K01 K_K05	P6S_KK P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, testy z wykorzystaniem Google-formy, materiały metodyczne w Class room (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia)
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne, rekomendacje oraz materiały metodyczne do przygotowania do zajęć, bazy danych, np. EMIS (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia).

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p><i>Forma zaliczenia: kolokwium</i> <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Raport (prezentacja) w grupach (K1)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): — 0,7 - ocena z kolokwium, — 0,3 – raport grupowy</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Podstawowe pojęcia i kategorie ekonomiczne. Podmioty gospodarcze. Rynek i jego funkcjonowanie (popyt, podaż, równowaga). Elastyczność popytu i podaży. Teoria wyboru konsumenta. Struktury rynku (konkurencja doskonała, monopol, oligopol, konkurencja monopolistyczna). Decyzje produkcyjne przedsiębiorstw produkcji spożywczej. Koszty a produkcja przedsiębiorstwa. Organizacja i
--------	--

	organizowanie w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej. Rachunek dochodu narodowego. Inflacja (pojęcie i podział, przyczyny i skutki, sposoby przeciwdziałania). Bezrobocie (pojęcie, rodzaje, metody walki). Wzrost gospodarczy i cykl koniunkturalny. Polityka fiskalna (rola i funkcje rządu, pojęcie podatku, klasyfikacja, zasady polityki podatkowej, budżet, deficyt budżetowy, nadwyżka, instrumenty polityki fiskalnej). Polityka monetarna (Bank Centralny, pieniądz i jego funkcje, popyt i podaż pieniądza, narzędzia polityki monetarnej, stopa procentowa). Handel zagraniczny. Integracja gospodarcza
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Zaliczenie ustne	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	.....
W1	x		x			
W2	x		x			
U1			x			
U2			x			
K1	x		x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czarny B., 2019. Podstawy ekonomii, SGH, Warszawa. 2. Milewski R. (red.), 2020. Elementarne zagadnienia ekonomii, PWN, Warszawa. 3. Nasiłowski M., 2016. System rynkowy, Podstawy mikro- i makroekonomii, Key Text, Warszawa 4. Izabela Zawiślińska. 2017. Ekonomia : wybrane zagadnienia z mikro- i makroekonomii / redakcja naukowa , Warszawa : Stowarzyszenie Księgowych w Polsce. Zarząd Główny. Instytut Certyfikacji Zawodowej Księgowych,. 361 s. 5. Beksiak, Janusz. Ekonomia: kurs podstawowy. Warszawa: Wydawnictwo C. H. Beck, 2014. 319 s.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Begg D., Vernasca G., Fischer S., Dornbusch R., 2013. Mikroekonomia, PWE, Warszawa. 2. Begg D., Ver

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta		90

Liczba punktów ECTS	3
----------------------------	----------

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: **A.6.**

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Ochrona własności intelektualnej
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Biogeochemii i Gleboznawstwa
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Anetta Siwik-Ziomek, prof. PBŚ, dr hab. inż. Agata Bartkowiak, prof. PBŚ; dr hab. inż. Joanna Lemanowicz, prof. PBŚ;
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15	-	-	-	-	-	1

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_W02	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji stosując zasady ochrony własności intelektualnej	K_U01	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia wiedzy w zakresie zielarstwa przy uwzględnieniu przepisów dotyczących ochrony własności intelektualnej.	K_K02	P6S_KK
K2	Przestrzega etyki zawodowej i nie narusza praw	K_K05	P6S_KR

	autorskich		
--	------------	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny,

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych, określonych Zarządzeniem Rektora: wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna, film edukacyjny online.
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach: film edukacyjny online, prezentacje multimedialne odtwarzane online, literatura z internetu.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<i>forma zaliczenia</i> – kolokwium (zaliczenie pisemne)
<i>warunki zaliczenia</i> : uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Pojęcie własności intelektualnej. Przedmiot prawa własności intelektualnej. Podmioty prawa własności intelektualnej. Treść prawa własności intelektualnej - prawa autorskie i pokrewne. Ograniczenia praw autorskich. Licencje ustawowe i umowne. Dozwolony użytek osobisty i publiczny utworów. Naruszenia praw autorskich (plagiat i piractwo intelektualne). Regulacje szczególne z zakresu prawa autorskiego - ochrona programów komputerowych i baz danych
---------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Golat R., 2008, Prawo autorskie i prawa pokrewne, C.H.Beck Warszawa. Barta J., Markiewicz R, 2016, Prawo autorskie, Wolters Kluwer Warszawa
Literatura uzupełniająca	Obowiązujące akty prawne

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	1
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

A.7

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Podstawy przedsiębiorczości
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr inż. Piotr Prus
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15	-	-	-	-	-	1

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie przedsiębiorczości. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju firm, zna podstawy organizacyjne i formy prawne funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości. Rozumie zasady finansowania oraz opodatkowania w biznesie, a także zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu rozwoju zespołu pracowników, przewodzenia i motywowania załogi. Ma podstawową wiedzę z	K_W02	P6S_WK (inż.)

	zakresu etycznych podstaw działalności przedsiębiorczej.		
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi podejmować prawidłowe decyzje związane z warunkami prowadzenia działalności gospodarczej, gospodarstwa rolnego oraz posiada umiejętność zastosowania zasad przedsiębiorczości w odniesieniu do surowców zielarskich, leków ziołowych i suplementów diety.	K_U04	P6S_UO
U2	Posiada umiejętność planowania i organizowania pracy indywidualnej i zespołowej. Potrafi zaplanować własną działalność gospodarczą.	K_U03	(inż.) P6S_UO P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotowy do ciągłego dokształcania się i doskonalenia w prowadzeniu przedsiębiorstwa i w zakresie zielarstwa i fitoterapii oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, filmy dydaktyczne, pokaz, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia): np. wykład zdalny w formie videokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

Forma zaliczenia – zaliczenie pisemne lub ustne

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, U1, U2, K1). Dyskusja na wykładach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Współczesne uwarunkowania działalności przedsiębiorczej. Formy działalności gospodarczej. Źródła rozwoju przedsiębiorczości. Zakładanie firmy – etapy i wymagania. Formy opodatkowania działalności przedsiębiorczej. Opodatkowanie CIT i VAT. Programy Unii Europejskiej w działalności przedsiębiorczej. Fundusze Unii Europejskiej dla przedsiębiorstw w latach 2014-2020. Inkubatory przedsiębiorczości i formy wsparcia dla nowych przedsiębiorstw. Wyznaczanie i osiąganie celów gospodarczych. Planowanie zatrudnienia w przedsiębiorstwie. Przywództwo w działalności przedsiębiorczej. Motywowanie pracowników w firmie. Etyka w działalności gospodarczej.
---------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Dyskusja	Sprawozdanie	Zaliczenie ustne lub pisemne
W1						X
U1						X
U2						X
K1				x		X

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Lichtarski J. (red.), 2007. <i>Podstawy nauki o przedsiębiorstwie</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław. Piecuch T., 2010. <i>Przedsiębiorczość. Podstawy teoretyczne</i> , Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa. Żurek J. (red.), 2007. <i>Przedsiębiorstwo. Zasady działania, funkcjonowanie i rozwój</i> , Fundacja Rozwoju UG, Gdańsk.
Literatura uzupełniająca	Kapusta F., 2006. <i>Przedsiębiorczość – teoria i praktyka</i> , Wydawnictwo Forum Naukowe, Poznań – Wrocław. Sudoł S., 2006. <i>Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Zarządzanie przedsiębiorstwem</i> , PWE, Warszawa. Hamilton W., Connelly D., Doster H., Kania J., 1995. <i>Przedsiębiorczość w agrobiznesie</i> . MS DR Kraków

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	2

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		28
Liczba punktów ECTS		1

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A8

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Podstawy rozwoju zrównoważonego
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Piotr Prus, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
2	30						2

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna koncepcję zrównoważonego rozwoju, rozumie ideę zero waste oraz ma wiedzę z zakresu gospodarowania odpadami.	K_W05	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi podejmować decyzje mając na względzie ochronę środowiska i proekologiczną gospodarkę odpadami.	K_U05	P6S_UW
U2	Ma umiejętność interpretacji zjawisk wpływających na stan środowiska przyrodniczego.	K_U07	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan	K_K01	P6S_KR

	środowiska przyrodniczego.		
K2	Wykazuje troskę o środowisko przyrodnicze, ma świadomość odpowiedzialności za zanieczyszczenie środowiska.	K_K04	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna</p> <p>wykład zdalny w formie wideokonferencji w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora) lub na studiach niestacjonarnych, jeżeli zajęcia odbywają się w piątki</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>kolokwium ustne lub pisemne (do wyboru przez studentów),</i> <i>warunki zaliczenia:</i> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>Wykłady Zagadnienia wprowadzające dotyczące teorii trwałego i zrównoważonego rozwoju. Droga ku zrównoważonemu rozwojowi – tło historyczne oraz przyszłe perspektywy. Wybrane aspekty działalności człowieka w środowisku. Zrównoważony rozwój rolnictwa oraz obszarów wiejskich. Żywność i surowce roślinne w świetle teorii rozwoju zrównoważonego. Zastosowanie teorii gier dla zrozumienia problemów związanych z kreowaniem zrównoważonego rozwoju. Pojęcie ekologicznej stopy w ujęciu indywidualnym oraz globalnym. Składniki światowej ekologicznej stopy. Poziom konsumpcji wybranych zasobów naturalnych na świecie. Konsumpcjonizm i jego następstwa. Od intencji do działania – wdrażanie zrównoważonego rozwoju. Zastosowanie metod heurystycznych w rozwiązywaniu problemów związanych z kreowaniem zrównoważonego rozwoju.</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			

U2			x		
K1			x		
K2			x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kronenberg, J., Bergier, T. (red.), 2010. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, Fundacja Sendzimira, Kraków. http://www.sendzimir.org.pl/podrecznik Brown Lester R., 2003. Gospodarka ekologiczna na miarę Ziemi. Książka i Wiedza, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Prus P., 2010. Funkcjonowanie indywidualnych gospodarstw rolniczych według zasad zrównoważonego rozwoju. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy, Bydgoszcz. Zawisza S. (red.), 2004. Zarządzanie zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich. Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz Prus P., 2017. Sustainable farming production and its impact on the natural environment-case study based on a selected group of farmers. In: International scientific conference RURAL DEVELOPMENT 2017, 1280-1285. http://doi.org/10.15544/RD.2017.226

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: A9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Komunikacja interpersonalna i negocjacje w biznesie
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Piotr Prus, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	20	20	-	-	-	-	3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę społeczną konieczną w działalności gospodarczej z zakresu komunikacji interpersonalnej, ogólnych podstaw percepcji wpływających na jakość komunikowania się, zna cechy nadawcy i odbiorcy komunikatu wpływające na jakość procesu komunikacji między ludźmi, zna style, sposoby i techniki negocjowania, metody wpływu interpersonalnego oraz sposoby obrony przed manipulacją	K_W02	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny, krytycznej analizy w celu	K_U01	P6S_UW

	przygotowania się do negocjacji oraz zorganizowania pracy zespołu negocjacyjnego		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ciągłego dokształcania i doskonalenia w zakresie komunikacji interpersonalnej oraz negocjacji, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy	K_K02	P6S_KK
K2	Jest gotów do współpracy w zespole wielodyscyplinarnym w celu przygotowania i przekazania treści komunikatu oraz prowadzenia negocjacji	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, filmy dydaktyczne, dyskusja, gry dydaktyczne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna</p> <p>zajęcia zdalne w formie wideokonferencji w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora) lub wykłady na studiach niestacjonarnych, jeżeli zajęcia odbywają się w piątki</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium ustne lub pisemne (do wyboru przez studentów),
warunki zaliczenia:
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>Wykłady</p> <p>Komunikacja interpersonalna oraz interakcja. Elementy procesu komunikacji - charakterystyka cech nadawcy, przekazu i odbiorcy. Kształtowanie opinii i postaw w procesie negocjacji. Asertywność w procesach porozumiewania się. Przestrzenne aspekty interakcji w negocjacjach – korzystne układy konwersacyjne. Podstawy negocjowania - charakterystyka negocjacji, kolejność etapów negocjacji, role w grupie negocjacyjnej. Style i techniki komunikowania w negocjacjach. Negocjacje z klientem - strategie obsługi i typologia klientów. Ćwiczenia audytoryjne</p> <p>Przekaz i jego konstrukcja w procesach interpersonalnych. Cechy skutecznego nadawcy informacji. Cechy odbiorcy w procesach interakcji społecznej.</p> <p>Komunikacja werbalna i niewerbalna. Metody heurystyczne w przygotowaniu negocjacji. Fazy negocjowania. Teoria gier a negocjacje. Rola i zastosowanie gier symulacyjnych w szkoleniu negocjatorów.</p>
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			x			
U1			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Rządca R. A., Wujec P., 2001. Negocjacje. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa. Nęcki Z., 2000. Negocjacje w biznesie. Antykwa. Kraków. Mastenbroek W., 1998. Negocjowanie. PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Cialdini R., 2020. Wywieranie wpływu na ludzi. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot. Fisher R., Ury W., Patron B., 2016. Dochodząc do TAK. Negocjowanie bez poddawania się. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	16
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Chemia
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Biogeochemii i Gleboznawstwa; Pracownia Chemii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	prof. dr hab. inż. Bożena Dębska dr inż. Krystyna Kondratowicz-Maciejewska dr inż. Magdalena Banach-Szott
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	wymagana chemia w szkole średniej minimum w zakresie podstawowym, od roku akademickiego 2015/16 w zakresie rozszerzonym

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30		30				5

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	posiada wiedzę na temat chemii nieorganicznej i organicznej, zna zasady nomenklatury, budowę i strukturę związków chemicznych oraz wynikające z nich właściwości chemicznych	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	rozpoznaje techniki stosowane w analizie laboratoryjnej	K_W08	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętności pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty dotyczące analizy chemicznej.	K_U01	P6S_UW (inż.)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania i jest świadomy znaczenia chemii w produkcji i badaniach żywności.	K_K02	P6S_KK
----	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

np. wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne,

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna

stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora PBS)

~~Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – egzamin pisemny testowy,

warunki zaliczenia:

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne

(wymagana obecność 100% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: 6 kolokwium, analizy punktowane, zaliczenie po uzyskaniu 51% punktów z kolokwium oraz analiz.

warunki zaliczenia:

Kolokwium (W1, W2, U1, K1):

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	<p>Typy związków nieorganicznych; wskaźniki; wiązania chemiczne. Typy reakcji chemicznych w chemii nieorganicznej (syntezy, analizy, wymiany). Właściwości wybranych związków nieorganicznych (tlenki, kwasy, wodorotlenki, sole). Chemia analityczna: analiza jakościowa (aniony, kationy, sole); analiza ilościowa ze szczególnym uwzględnieniem analizy objętościowej.</p> <p>Przegląd grup związków organicznych: nazewnictwo, budowa, właściwości fizyczne i chemiczne, zastosowanie w życiu codziennym. Podstawy syntezy organicznej: destylacja, ekstrakcja, krystalizacja jako metody oczyszczania produktów.</p>
Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Określanie odczynu – pH roztworów kwasów, wodorotlenków (dysocjacja elektrolityczna), soli (hydroliza), Przewidywanie kierunku reakcji w oparciu o szereg aktywności chemicznej metali oraz o właściwości fizyko-chemiczne badanych związków. Typy reakcji chemicznych w chemii nieorganicznej (syntezy, analizy, wymiany, utleniania i redukcji). Podstawy analizy jakościowej - analiza prostych anionów i kationów. Analiza ilościowa objętościowa: alkacymetria, redoksymetria</p>

	Wykrywanie węgla i wodoru, związków nienasyconych, etanolu. Utlenianie alkoholi, badanie ich rozpuszczalności i odczynu w wodzie. Redukujące właściwości aldehydów i badanie właściwości acetonu, wykrywanie grupy ketonowej, otrzymywanie żywicy mocznikowej. Reakcje estryfikacji i hydrolizy. Reakcje zmydlania tłuszczów, badanie właściwości mydeł, otrzymywanie wolnych kwasów tłuszczowych. Wykrywanie białek, właściwości amfoteryczne i denaturacja białek. Badanie właściwości sacharydów. Elementy analizy jakościowej związków organicznych. Destylacja, ekstrakcja, krystalizacja jako metody oczyszczania produktów.
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Karta pracy w Przewodniku do ćwiczeń	Praca na ćwiczeniach
W1		x	x		x	
W2		x			x	x
U1			x		x	x
K1		x	x		x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa 1994. 2. Lipiec T., Szmalec Z., Chemia analityczna z uwzględnieniem półmikroanalizy jakościowej. PZWL, Warszawa, 1996. 3. Bojarska A.B., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii. Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2003. 4. McMurry J., Chemia organiczna. PWN, Warszawa 2005. 5. Morrison R.T., Boyd R.N., Chemia organiczna. PWN, Warszawa, 1990. 6. Białecka-Floriańczyk E., Włostowska J. Chemia organiczna. Wydanie III, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa, 2007. 7. Marzec H. Chemia organiczna. Wydanie IV, Przewodnik do ćwiczeń dla kierunków przyrodniczych. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy, 2014.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patrick G., Krótkie wykłady. Chemia organiczna. PWN, Warszawa, 2005. 2. Kotowska J., Piasecki J. Jakościowa i ilościowa analiza chemiczna. Błasika, Szczecin, 1996. 3. Paśko J.R., Sitko R., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej i analitycznej. Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2008.

7. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Botanika
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Pracownia Botaniki, Ekologii i Architektury Krajobrazu
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Zofia Stypczyńska
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30		26			4	5

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę o charakterze aplikacyjnym z zakresu botaniki, pozwalającą na zrozumienie treści przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	Zna funkcjonalne składniki roślin dziko rosnących stosowanych w żywieniu człowieka, tworzeniu napojów i w suplementach diety.	K_W06	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania inżynierskie oraz posiada umiejętność planowania i organizowania pracy indywidualnej i zespołowej.	K_U03	P6S_UO P6S_UU (inż.)
U2	Ma umiejętność interpretacji zjawisk wpływających na wielkość i jakość produkcji żywności oraz stanu	K_U07	P6S_UW (inż.)

	środowiska przyrodniczego.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do współpracy w zespole wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności.	K_K03	P6S_KK
K2	Wykazuje troskę o środowisko naturalne, ma świadomość odpowiedzialności za zanieczyszczenie środowiska.	K_K04	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, zajęcia terenowe

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):</p> <p style="padding-left: 40px;">wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp. stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora),</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> — forma zaliczenia: egzamin pisemny w formie testu uzupełnienia. — warunki zaliczenia (wymagana obecność na co najmniej 80% wykładów) — W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2. <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - forma zaliczenia: kolokwium, zielnik systematyczno-morfologiczny <p>warunki zaliczenia:</p> <p><u>Kolokwium – 3 (W1, W2, U1):</u></p> <p>uzyskanie co najmniej 51% punktów z każdego kolokwium, potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,</p> <p>Zajęcia terenowe (U1, K1) (wymagana obecność na zajęciach terenowych):</p> <p>warunki zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie zielnika systematyczno-morfologicznego <p>Składowe oceny końcowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 0,7 – oceny z kolokwium — 0,3 – ocena z zielnika systematycznego <p>Przy zaliczeniu i egzaminie stosuje się skalę ocen zgodną z § 22 Regulaminu Studiów.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ocenę końcową z ćwiczeń laboratoryjnych wystawia się z ocen cząstkowych, zgodnie z § 22 Regulaminu Studiów

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Budowa i funkcje komórki roślinnej. Materiały zapasowe w organach roślinnych.
---------	---

	Budowa i funkcje tkanek roślinnych. Morfologia organów roślin okrytozalążkowych: liście, łodygi, korzenie, rozłogi i kłącza, kwiaty i kwiatostany, owoce i nasiona. Przystosowania roślin do zróżnicowanych warunków środowiska. Przyrodniczego. Zasady i metody klasyfikacji roślin. Taksonomiczny przegląd roślin z rodzin o dużym znaczeniu konsumpcyjnym, należących do podgromad nagozalążkowe i okrytozalążkowe.
Ćwiczenia	Analiza budowy komórki roślinnej. Identyfikacja materiałów zapasowych w komórkach roślinnych. Analiza budowy anatomicznej organów roślinnych z uwzględnieniem ich wartości konsumpcyjnej. Morfologia pędów nad- i podziemnych, kwiatów, kwiatostanów, owoców i nasion oraz korzeni. Odmienności budowy morfologicznej roślin jedno- i dwuliściennych. Oznaczanie i rozpoznawanie roślin na podstawie ich cech morfologicznych.
Teren	Weryfikacja elementów morfologicznych roślin oraz rozpoznawanie wybranych gatunków roślin. Zbieranie okazów zielnikowych

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)				
		Egzamin pisemny	Kolokwium	Zielnik	.....
W1		x	x	x	
W2		x	x	x	
U1				x	
U2				x	
K1				x	
K2				x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Szweykowska A., Szweykowski J., 2020. Botanika. PWN, Warszawa, T. I i II. Rutkowski L., 2015. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Wirtualny atlas roślin https://atlas.roslin.pl/ Atlas roślin https://www.atlas-roslin.pl/

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	4
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	16
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30

Łączny nakład pracy studenta	120
Liczba punktów ECTS	5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

75
5
30
15
25
150
6

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: B4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE / ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Mikrobiologia
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr hab. Anna Ligocka, prof. PBŚ Dr hab. inż. Barbara Breza-Boruta, prof. PBŚ Dr hab. inż. Justyna Bauza-Kaszewska, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	chemia ogólna
Wymagania wstępne	znajomość podstaw biologii, chemii

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30		30				5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu budowy, występowania, rozmnażania, metabolizmu, systematyki i znaczenia mikroorganizmów	K_W01	P6S_WG
W2	Zna właściwości i źródła pochodzenia mikroorganizmów pożytecznych i niebezpiecznych występujących w żywności oraz metody ograniczenia ich występowania. Ma wiedzę dotyczącą wykorzystania drobnoustrojów w produkcji żywności.	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	umie posługiwać się podstawowymi metodami analizy stanu mikrobiologicznego środowiska i żywności, obsługuje aparaturę wykorzystywaną w laboratorium mikrobiologicznym	K_U01 K_U08	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność doksztalcania się w zakresie wyuczonego i wykonywanego zawodu, dokonuje samooceny i wyznacza sobie kierunki rozwoju	K_K02	P6S_KK
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna - stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco)

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium (ocen średnia z 3-4 kolokwiiów cząstkowych) <i>warunki zaliczenia:</i> U1, U2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Historia rozwoju mikrobiologii. Podstawowe środowiska życia i rola jaką w nich pełnią drobnoustroje. Mikroorganizmy pro- i eukariotyczne, różnice w budowie komórki. Taksonomia mikroorganizmów. Różnorodność morfologiczna bakterii oraz formy, które tworzą w następstwie podziału komórki. Wzrost, rozmnażanie i przekazywania informacji genetycznych. Typy i sposoby poruszania się bakterii, taksje. Proces sporulacji. Metabolizm drobnoustrojów – autotrofy, heterotrofy, oddychanie tlenowe i beztlenowe, typy fermentacji. Wykorzystanie mikroorganizmów do produkcji żywności. Probiotyki – pojęcie, charakterystyka bakterii i ich wpływ na organizm ludzki. Pojęcie i przykłady prebiotyków. Grzyby pleśniowe i drożdże – systematyka, budowa, rozmnażanie i znaczenie. Wirusy, ich odrębność systematyczna i znaczenie dla człowieka. Priony. Źródła mikroorganizmów występujących w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego – mikrobiota pierwotna i wtórna. Mikrobiologiczny rozkład żywności. Procesy metaboliczne mikroorganizmów wykorzystywanych w produkcji żywności. Mikroorganizmy chorobotwórcze w żywności i w środowisku jej produkcji, metody ich zwalczania. Biofilm.
Ćwiczenia	Zasady BHP obowiązujące w laboratorium mikrobiologicznym. Aparatura i podstawowe wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego. Zasada sterylności i aseptyki w pracach mikrobiologicznych. Podłoża mikrobiologiczne i hodowla drobnoustrojów. Metoda izolacji mikroorganizmów. Technika wykonywania preparatów mikrobiologicznych i

	<p>mikroskopowanie. Morfologia i ruch bakterii właściwych. Wykrywanie endospor i barwność bakterii w metodzie Grama. Charakterystyka promieniowców i sposoby oceny wrażliwości wybranych bakterii na antybiotyki. Ogólna charakterystyka grzybów strzępkowych i drożdży. Biodegradacja węglowodanów i sposoby jej wykrywania. Oddychanie beztlenowe i tlenowe mikroorganizmów – fermentacja alkoholowa, mlekowa, masłowa, propionowa, tzw. octowa i cytrynowa. Żywność fermentowana i probiotyczna. Mikrobiologiczna biodegradacja organicznych związków azotu – proteoliza i amonifikacja. Metody badań bakterii wskaźnikowych (paciorkowce kałowe, pałeczki z grupy coli, <i>Salmonella</i> spp.) i ocena stanu sanitarnego żywności i wody. Miano coli. Wpływ czynników fizyko-chemicznych na mikroorganizmy.</p>
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ul style="list-style-type: none"> • Baj. J. Mikrobiologia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2018. • Kisielewska E., Kordowska-Wiater M. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności: Lublin: WUP Wydawnictwo UP, 2015. • Zmysłowska I., Filipkowska Z. Mikrobiologia ogólna i środowiskowa: teoria i ćwiczenia. Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2009. • Schlegel H. „Mikrobiologia ogólna”, PWN 2008 • Kunicki-Golgfinger W. „Życie bakterii” PWN 2017
Literatura uzupełniająca	Salyers A., Whitt D. Mikrobiologia: różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać / wpisać odpowiednio, główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, **jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić**

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	PROPEDEUTYKA PRODUKCJI ROŚLINNEJ
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOŚCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I stopnia inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowej osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Karol Kotwica, prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30		20				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii i znaczenia gospodarczego oraz walorów żywieniowych lub prozdrowotnych roślin wykorzystywanych do produkcji żywności	K_W03	P6S_WG (inż.)
W2	Zna podstawowe pojęcia charakteryzujące produkcję roślin, oraz jej istotę i specyfikę w różnych warunkach siedliskowych	K_W04 K_W05	P6S_WG (inż.)
W3	Rozumie podstawowe relacje przyczynowo-skutkowe w zakresie siedliskowych, agroekologicznych i agrotechnicznych uwarunkowań produkcji żywności roślinnej	K_W06	
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi projektować elementy technologii produkcji roślin	K_U03	P6S_UO

	dla celów pozyskiwania żywności w różnych warunkach siedliskowych i gospodarczych		P6S_UU P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadom znaczenia produkcji roślinnej dla ludzi i środowiska naturalnego oraz związanych z nią możliwych zagrożeń	K_K01 K_K04	P6S_KR P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):</p> <p>np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.</p> <p>Stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych określonych odpowiednim zarządzeniem Rektora PBS.</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):</p> <p>np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.</p> <p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny, po uzyskaniu pozytywnej oceny z zaliczenia części laboratoryjnej <i>warunki zaliczenia:</i> <u>W1, W2, W3, K1</u>: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwia pisemne, rozpoznawanie nasion roślin, wykonanie projektu <i>warunki zaliczenia:</i> <u>U1, U2, K1</u>: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 0,6 – oceny ze sprawdzianów pisemnych i rozpoznawania roślin, — 0,4 – ocena z projektu.</p> <p>Składowe oceny końcowej: z Regulaminu Studiów: <u>skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):</u> a) od 91% bardzo dobry (5,0); b) od 81% dobry plus (4,5); c) od 71% dobry (4,0); d) od 61% dostateczny plus (3,5);</p>

- e) od 51% dostateczny (3,0);
f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).
ocena końcowa na podstawie kilku ocen cząstkowych:
a) od 4,76 bardzo dobry (5,0);
b) od 4,26 dobry plus (4,5);
c) od 3,76 dobry (4,0);
d) od 3,26 dostateczny plus (3,5);
e) od 3,00 dostateczny (3,0);
f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0). forma zaliczenia – kolokwium pisemne, opracowanie projektowe

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>WYKŁADY: Podstawowa nomenklatura propedeutyki produkcji roślin. Specyfika produkcji roślinnej na tle innych działów i gałęzi produkcji. System rolnictwa jako sposób gospodarowania i prowadzenia gospodarstwa rolniczego. Retrospektywa zmian w sposobach gospodarowania i prowadzenia gospodarstwa rolniczego w różnych systemach rolnictwa i użytkowania ziemi Przegląd i struktura zasiewów oraz kierunków wykorzystania roślin uprawnych w Polsce. Charakterystyka rolniczej przestrzeni produkcyjnej obszarów wiejskich Polski na tle krajów Uni Europejskiej. Typy siedlisk oraz wpływ siedliskowych czynników przyrodniczych i antropogenicznych na kształtowanie wielkości i jakości pozyskiwanych plonów oraz ich walorów prozdrowotnych. Gleba i słońce jako beznakładowe środki produkcji roślinnej. Rodzaj i wykorzystanie środków obrotowych w produkcji roślin. Pożądane i niepożądane rośliny użytków rolnych oraz ich znaczenie gospodarcze, żywieniowe i siedliskowe. Zróżnicowanie jakościowe pozyskiwanych ziemiopłodów w Polsce i na świecie. Podstawowe elementy technologii pozyskiwania ziemiopłodów: cele, sposoby i systemy uprawy roli, siewu lub sadzenia, pielęgnacji, zbioru i zagospodarowania plonu. Charakterystyka podstawowych elementów tworzenia plonu określonych ziemiopłodów. Agrotechniczno-siedliskowe cele, funkcje i znaczenie zmianowania roślin.</p> <p>ĆWICZENIA: Poznanie znaczenia gospodarczego, składu chemicznego, właściwości żywieniowych, wymagań siedliskowych i agrotechnicznych oraz podstawowej morfologii roślin rolniczych wykorzystywanych bezpośrednio lub pośrednio do produkcji żywności w warunkach krajowych i na świecie. Określanie potencjalnej wielkości plonu ziemiopłodów na podstawie zmiennych wartości elementów plonowania. Zróżnicowanie rodzajowe i funkcjonalne maszyn oraz narzędzi wykorzystywanych w produkcji roślinnej. Identyfikacja różnic między zmianowaniem a płodozmianem. Rodzaje płodozmianów oraz zasady ich konstruowania. Definicja, znaczenie i miejsce roślin międzyplonowych w płodozmianie. Projektowanie całokształtu uprawy roli pod rośliny w określonych zmianowaniach, w zależności od warunków siedliskowych i celów produkcyjnych.</p>
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Egzamin	kolokwium	Projekt	Aktywność w

				dyskusji
W1	x			x
W2	x			x
W3	x			x
U1		x	x	
U2		x	x	
K1	x			x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	A. Kotecki (red.), 2020. Uprawa roślin. Wyd. 1. Wyd UP Wrocław.
Literatura uzupełniająca	Czapski J., Górecka N., 2015. Żywność prozdrowotna. Składniki i technologia. Wyd. UP Poznań Kaszak A., 1991. Lecznicze właściwości roślin prawnych. PWRiL

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	25
	Inne (przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie projektu)	15
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	PODSTAWY PROJEKTOWANIA OPAKOWAŃ
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOŚCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	PIERWSZEGO STOPNIA
Profil	OGÓLNOAKADEMICKI
Forma studiów	STACJONARNE
Specjalność	-
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WYDZIAŁ ROLNICTWA I BIOTECHNOLOGII
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Szymon Saliński dr Łukasz Aleksandrowicz
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza związana z projektowaniem w obszarze wzornictwa i grafiki projektowej

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15		10	5			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	ma zaawansowaną i pogłębioną wiedzę związaną z projektowaniem w obszarze wzornictwa i pokrewnych dyscyplin: architektury wnętrz, komunikacji wizualnej, wystawiennictwa, projektowania przestrzeni miejskiej	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	zna i studiuje publikacje, rozumie rozwój i historię osiągnięć projektowych w obszarze wzornictwa oraz ma wiedzę w zakresie współczesnych tendencji rozwoju sztuki, wzornictwa i architektury	K_W14	P6S_WG (inż.)
W3	wykazuje się zrozumieniem wpływu rozwoju procesów cywilizacyjno-kulturowych na współczesność	K_W01	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	jest zdolny do przeprowadzenia analizy potrzeb i		

	zachowań człowieka jako jednostki, funkcjonującej w określonych warunkach i konkretnym otoczeniu	K_U01	P6S_UW
U2	potrafi definiować problemy projektowe w zakresie wzornictwa wynikające z obserwacji potrzeb zarówno jednostki jak i społeczeństwa oraz realizować własne koncepcje projektowe w zakresie wzornictwa dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka	K_U11	P6S_UW
U3	ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu oraz potrafi dokonać wyboru właściwej techniki przekazu i realizacji zadania projektowego	K_U03	P6S_UO P6S_UU
U4	potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne oraz zaplanować i przeprowadzić ocenę podstawowych właściwości materiałów inżynierskich	K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę komunikacji ze środkami masowego przekazu w zakresie kształtowania informacji i opinii o osiągnięciach techniki i wzornictwa. Uczestniczy w działaniach na rzecz zachowania dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy	K_K05 K_K03	P6S_KR P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia projektowe, pokaz, dyskusja, prelekcja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

przygotowanie projektu

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>Celem zajęć jest wykształcenie u studentów świadomej, twórczej i zgodnej z wymogami procesu produkcyjnego, metody projektowania opakowań różnych grup towarowych. Student zostanie przygotowany do stworzenia pełnej kreacji opakowania produktu- zaprojektowania konstrukcji wraz z kompatybilnym opracowaniem graficznym. Tematy do realizacji posiadają obciążenia funkcjonalne w postaci różnorodnych wymagań. Przede wszystkim jednak nakierowane są na pobudzenie inwencji twórczej i budowanie sprawności projektowej. Celem zajęć jest zwrócenie uwagi na rolę opakowania i próbę umieszczenia go w kontekście szerszych procesów. Student powinien projektować w odniesieniu nie tylko do potrzeb odbiorcy, ale także producenta i handlowca. Wzornicza kreacja formy musi opierać się nie tylko na artystycznej wizji studenta, ale również na fundamentach wiedzy naukowej. Aktualne kryteria sztuki w sferze designu opakowań opierają się na połączeniu estetyki z funkcjonalnością. Świadomość zarówno twórcy jak i odbiorcy ewoluuje i wzajemnie przenika. Projektowane</p>
--	---

	<p>obiekty mają zachęcać nie tylko do rejestracji w sferze wizualnej, ale i do zaspokojenia potrzeb użytkowych. Tradycyjne dogmaty estetyki stają się coraz mniej aktualne. Obecnie odbiorca coraz częściej chce wiedzieć i rozumieć niż tylko intuicyjnie czuć. Śledząc cykl życia opakowania można wyodrębnić różnorodne wymagania, którym musi sprostać obiekt na różnych etapach egzystencji. Opakowania powinny posiadać określone funkcje i spełniać wymagania, jakie są im stawiane. Obejmują one głównie obszary marketingu, ekologii, logistyki oraz użyteczności. Dostosowanie opakowania do wymogów produkcyjnych, magazynowych i transportowych to formalne potrzeby, które są niezbędne do realizacji w każdym procesie projektowym. Dlatego tak istotne jest nauczenie studentów szerszego postrzegania potrzeb projektowych, w szczególności zmieniającego się rynku i świata komunikacji wizualnej. Na zajęciach studenci będą mogli zdobyć wiedzę na temat praktycznego procesu tworzenia opakowania, który jest podstawowym elementem procesu branding.</p> <p>Na ćwiczeniach poruszana zostanie tematyka związana z procesem projektowania opakowań, procesem produkcyjnym, wymogami materiałowymi, magazynowymi, analizą potrzeb konsumenckich, przygotowaniem do druku i kontekstem estetycznym. Przedstawiona zostanie również prezentacja stanu istniejącego na rynku opakowań, będąca dla studentów formą inspiracji i pretekstu do świadomych analiz.</p>
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Zaliczenie	.....
W1 – W3				x	x	
U1 – U4				x	x	
K1				x	x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technika opakowań. Podstawy, Materiały, Procesy wytwarzania., Anne Emblem i Henry Emblem, PWN (2014) 2. Design. Historia wzornictwa, Penny Sparke, Arkady 2012 3. Opakowanie jako instrument marketingu, Hales C., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 1999 4. Czym jest Projektowanie Opakowań?, Giles Calver, ABC Dom Wydawniczy, 2009 5. Projektowanie opakowań, Stewart Billy, PWN, 2009 6. Czym jest wzornictwo Podręcznik projektowania, Laura Slack ABC Dom Wydawniczy, 2007 7. Pierwsza pomoc w typografii (wyd. 3), Hans Peter Willberg Friedrich Forssman, Biblioteka Typografii, 2015 8. Typografia, Ambrose Gavin, Harris Paul, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008
Literatura uzupełniająca	Indywidualnie dobierana w zależności od problematyki z jaką student się styka podejmując temat projektowy, często konsultowana ze specjalistami innych dziedzin z zakresu technologii i materiałoznawstwa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	WZORNICTWO W OPAKOWALNICTWIE ŻYWNOŚCI
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOŚCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	PIERWSZEGO STOPNIA
Profil	OGÓLNOAKADEMICKI
Forma studiów	STACJONARNE
Specjalność	-
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WYDZIAŁ ROLNICTWA I BIOTECHNOLOGII
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr Szymon Saliński dr Łukasz Aleksandrowicz
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza związana z projektowaniem w obszarze wzornictwa i grafiki projektowej

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	20		30	10			5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna elementy i etapy procesu projektowego oraz zasady kreatywnego, logicznego i celowego projektowania opakowań. Ma wiedzę dotyczącą narzędzi zarządzania projektem niezbędnych w pracach nad projektowaniem opakowań tekturowych.	K_W14	P6S_WG (inż.)
W2	Wymienia metody i techniki wykorzystywane w procesie powstawania koncepcji projektu opakowania. Zna wpływ technologii oraz uwarunkowań rynkowych na formę projektowanych opracowań graficznych i konstrukcyjnych opakowań tekturowych.	K_W14	P6S_WG (inż.)
W3	Ma wiedzę dotyczącą materiałów wykorzystywanych w procesie produkcji opakowań tekturowych. Zna tradycyjne i nowoczesne metody druku i uszlachetniania oraz wie, jak dostosować opracowania graficzne opakowań do wymogów poligraficznych.	K_W14	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			

U1	Potrafi tworzyć prototypy opakowań zgodnie z wymogami produkcyjnymi i poligraficznymi. Wykorzystuje umiejętności warsztatowe podczas realizacji własnych projektów z zastosowaniem różnych narzędzi i rozwiązań technologicznych.	K_U11	P6S_UW
U2	Rozwinął umiejętność analizy stanu istniejącego i formułowania własnych założeń projektowych. Potrafi korzystać z wiedzy i nabytego doświadczenia w celu rozwiązywania zdefiniowanego problemu w realizowanych projektach opakowań tekturowych. Potrafi dokonywać wyborów w obrębie własnej twórczości i wizualizacji informacji.	K_U03	P6S_UO P6S_UU (inż.)
U3	Dokonuje samodzielnego wyboru właściwych elementów warsztatu projektowego w procesie tworzenia kreacji opakowań tekturowych różnych grup towarowych.	K_U03	P6S_UO P6S_UU (inż.)
U4	Potrafi tworzyć i realizować własne koncepcje projektowe w zakresie projektowania opakowań tekturowych w odpowiedzi na potrzeby użytkownika, osiągając zamierzone cele estetyczne, funkcjonalne, techniczne i komercyjne.	K_U11	P6S_UW
U5	Potrafi przeprowadzić cały proces projektowy oraz swobodnie posługiwać się technologiami niezbędnymi do projektowania opakowań tekturowych. Potrafi współdziałać z technologami w ramach realizacji projektu i procesu jego wdrożenia.	K_U11	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Posiada świadomość stałego uzupełniania swoich umiejętności z zakresu projektowania opakowań tekturowych, jako ważnego elementu komunikatu wizualnego i rozumie jego wpływ na budowanie kreacji marki produktu.	K_K01	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia projektowe, wykład, prelekcja połączona z prezentacją multimedialną, korekty indywidualne i grupowe, zajęcia warsztatowe, dyskusja i dialog dydaktyczny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Ćwiczenia: obecność i aktywność na zajęciach, projekt
Wykład: obecność na zajęciach, egzamin

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Celem zajęć jest wykształcenie u studentów świadomej, twórczej i zgodnej z wymogami procesu produkcyjnego, metody projektowania opakowań wybranych grup towarowych. Student zostanie przygotowany do stworzenia kreacji graficznej dwuwymiarowych form opakowań. Ćwiczenia skupiają się na projektowaniu różnych typów etykiet, takich jak: etykiety samoprzylepne, owijki, full body sleeve, etykiety typu sandwich, kryjące, warstwowe, plomby oraz etykiety inteligentne monitorujące określone parametry produktu. Tematy do realizacji posiadają obciążenia funkcjonalne w postaci różnorodnych wymagań.
---	---

Przede wszystkim jednak nakierowane są na pobudzenie inwencji twórczej i budowanie sprawności projektowej. Celem zajęć jest zwrócenie uwagi na rolę opakowania i próbę umieszczenia go w kontekście szerszych procesów. Opracowanie graficzne musi opierać się nie tylko na artystycznej wizji studenta, ale również być dostosowane do wymagań technologicznych zadruku. Druk etykiet i opakowań jest obecnie jednym z najlepiej rozwijających się segmentów poligrafii. Podczas zajęć studenci zapoznają się z technologiami druku i metodami uszlachetniania opakowań. Otrzymają wiedzę z zakresu przygotowania projektów do druku w wybranej technologii i stworzenia projektów prototypowych z wykorzystaniem znanych metod powlekania powierzchni. Dostosowanie opracowania graficznego do wymogów poligraficznych to formalne potrzeby, które są niezbędne do realizacji w każdym procesie projektowym. Postępujący rozwój branży opakowań i widoczny wzrost technologiczny pozwala na uzyskanie opakowań o dodatkowej funkcjonalności. Dlatego tak istotne jest nauczenie studentów szerszego postrzegania potrzeb projektowych, w szczególności zmieniającego się rynku i świata komunikacji wizualnej. Na zajęciach poruszona zostanie tematyka wprowadzająca w całokształt zagadnień teoretycznych i praktycznych związanych z tematem projektowania. Student zostanie zapoznany również z procesem projektowania opakowań, procesem produkcyjnym, wymogami materiałowymi, technologią zadruku i uszlachetnień, analizą potrzeb konsumenckich, przygotowaniem do druku, kontekstem estetycznym oraz rolą opakowań w marketingu. Dodatkowo omówione zostaną zasady procesu brandingu oraz metody zastosowania nowoczesnych technologii np. NFC, umożliwiających rozszerzenie interaktywnej funkcjonalności opakowań czy etykiet. Przedstawiona zostanie również prezentacja stanu istniejącego na rynku opakowań, będąca dla studentów formą inspiracji i pretekstu do świadomych analiz. Zdobytą na zajęciach wiedza pozwoli wzbogacić warsztat projektowy studenta, który będzie mógł wykorzystywać przy realizacji wyznaczonych zadań z zakresu projektowania sfery związanej z opakowalnictwem.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny/pisemny	Kolokwium	Projekt	Prezentacja projektu	Aktywność na zajęciach	Inne
W1		x	x	x		
W2		x	x		x	
W3		x	x	x	x	
U1		x	x		x	
U2		x	x	x		
U3		x	x		x	
U4		x	x	x		
U5		x	x		x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. The Package Design Book, Taschen, 2017 2. Bruce Fraser, Chris Murphy , Profesjonlne zarządzanie barwą (wyd II), Heloin (2006) 3. Hales C , Opakowanie jako instrument marketingu., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 1999 4. Giles Calver , Czym jest Projektowanie Opakowań?, ABC Dom Wydawniczy, 2009 5. Stewart Billy, Projektowanie opakowań, PWN, 2009 6. David Bann , POLIGRAFIA praktyczny przewodnik, ABE Dom Wydawniczy (2006) 7. Hans Peter Willberg Friedrich Forssman , Pierwsza pomoc w typografii (wyd. 3), Biblioteka Typografii, 2015
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tektury graficzne i opakowaniowe, Jakucewicz S., Ecco Papier Warszawa 2005 2. Luke Herriott, Opakowania. Gotowe szablony. Projekty trójwymiarowe. Techniki składania, Wydawnictwo Naukowe PWN 3. Laura Slack, Czym jest wzornictwo Podręcznik projektowania, ABC Dom Wydawniczy, 2007 4. Anne Emblem i Henry Emblem , TECHNIKA OPAKOWAŃ. Podstawy, Materiały, Procesy wytwarzania, PWN (2014) 5. Ambrose Gavin, Harris Paul, Typografia, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 6. czasopisma: Packaging, Opakowanie

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	20
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	50
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	40
Łączny nakład pracy studenta		180
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C4

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE / ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Postęp hodowlany w produkcji zwierzęcej
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Beata Sitkowska, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę na temat wpływu postępu biologicznego na postęp hodowlany w produkcji zwierzęcej	K_W05	P6S_WG
W2	Zna mechanizmy i skutki postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej. Potrafi rozróżniać i scharakteryzować ważne elementy programów hodowlanych różnych gatunków zwierząt gospodarskich, realizowanych w Polsce i na świecie	K_W05	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Ma umiejętność interpretacji zjawisk wpływających na wielkość i jakość produkcji żywności pochodzącej od zwierząt gospodarskich. Prawidłowo ocenia następstwa prowadzonej pracy hodowlanej oraz globalizacji hodowli.	K_U07	P6S_UW
U2	Ma podstawową umiejętność zaplanowania pracy hodowlanej. Potrafi wdrażać biotechniki w hodowli zwierząt oraz analizować efektywność istniejących	K_U10	P6S_UW

	programów hodowlanych.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za dobrostan zwierząt.	K_K01	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne przy komputerach, dyskusja, prelekcja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji, metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):</p> <p>np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):</p> <p>np. filmy edukacyjne on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne (ostatni wykład), kolokwium (1, ostatnie ćwiczenia), przygotowanie projektu (1 na ćwiczeniach)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<p>Genetyczne podstawy doskonalenia populacji, zmiany w hodowli. Parametry genetyczne. Metody oceny wartości hodowlanej zwierząt. Cel hodowlany i kryteria wyboru strategii hodowlanej w dużych populacjach. Czynniki wpływające na cele hodowlane i strukturę programów hodowlanych.</p> <p>Podstawowe składowe programów hodowlanych. Strategie hodowlane. Selekcja i następstwa prowadzonej pracy hodowlanej. Następstwa pracy hodowlanej i selekcji. Genomowa ocena wartości hodowlanej zwierząt. Selekcja genomowa. Biotechniki w programach hodowlanych. Czynniki wpływające na skuteczność prowadzonej pracy hodowlanej w zależności od kierunku produkcji.</p> <p>Globalizacja hodowli.</p>
Ćwiczenia	<p>Miary podobieństwa genetycznego. Dobór par do rozplodu – skutki hodowlane. Znaczenie parametrów genetycznych w hodowli. Wartość hodowlana – znaczenie i wykorzystanie. Markery genetyczne i ich wykorzystanie w pracy hodowlanej. Elementy programu hodowlanego. Konstruowanie indeksów selekcyjnych. Ocena skuteczności selekcji i postępu hodowlanego. Organizacja hodowli zwierząt w Polsce i na świecie. Międzynarodowe ośrodki zajmujące się hodowlą zwierząt.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x	x			
U1			x	x		
U2			x	x		
K1				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Filistowicz A. (red.), 2004. Planowanie i organizacja hodowli zwierząt gospodarskich. Wybrane zagadnienia. Wyd. AR Wrocław, s.494. Strabel T., 2010. Programy hodowlane – materiały do zajęć. Wyd. UP Poznań, s36. Nowicki B., Kłosowska B., 1995. Genetyka i podstawy produkcji zwierząt. Wyd. PWRiL Warszawa, s.408.
Literatura uzupełniająca	Strabel T., Rzewuska K., 2010. Planowanie i organizacja pracy hodowlanej. Wyd. UP Poznań, s.83. Dostępne strony internetowe oraz czasopisma on-line (Przegląd Hodowlany, Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego, Wiadomości Zootechniczne)

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		72
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać / wpisać odpowiednio, główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, **jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić**

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C5

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Podstawy produkcji zwierzęcej
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Mariusz Bogucki, dr hab. inż., prof. PBŚ, Dariusz Kokoszyński, prof. dr hab. inż., Hanna Jankowiak, dr hab. inż., prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	10		30				3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe technologie chowu zwierząt gospodarskich w celu uzyskania produktów mięsnych oraz pochodzenia zwierzęcego. Zna wartość odżywczą różnych gatunków mięsa i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz czynniki wpływające na ich jakość.	K_W13	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Ma podstawową umiejętność zaplanowania i wyprodukowania żywności pochodzenia zwierzęcego. Potrafi dokonać oceny różnych gatunków mięsa i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz identyfikuje czynniki wpływające	K_U10	P6S_UW

	na ich jakość.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie produkcji zwierzęcej. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	K_K01	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):</p> <p>wykład zdalny</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):</p> <p>film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne on-line</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny, <i>warunki zaliczenia:</i> W1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> Kolokwium (U1, K1): uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykłady: Gospodarcze znaczenie bydła, trzody chlewnej i drobiu, kierunki produkcji, podstawy organizacji hodowli. Typy użytkowe i rasy.
	Ćwiczenia: Rozród zwierząt. Żywnienie i warunki utrzymania. Technologie odchowu, chowu i tuczu. Technologie i systemy utrzymania zwierząt

	gospodarskich. Dobrostan w produkcji zwierzęcej. Ocena użytkowości mięsnej, mlecznej i nieśnej oraz ocena jakościowa pozyskanych produktów. Wartość odżywcza i ocena jakościowa mięsa, mleka i jaj.
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	.....
W1		X				
U1			X			
K1			X			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Guliński P. 2017. Bydło domowe hodowla i użytkowanie. PWN. 2. Rekiel A., Szwaczkowski T., Eckert R., 2019. Hodowla i chów świń. Wydawnictwo UP Poznań. 4. Jankowski J., 2008. Hodowla i użytkowanie drobiu. Wyd. SGGW Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma „Polskie Drobiarstwo”, „Hodowca Drobiu”, „Przegląd Hodowlany”, „Trzoda chlewna”, „Hodowca Bydła”. 2. Salatin J., 2021. You Can Farm, wyd. Rezeratywnie, Zawiercie.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	3
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Towaroznawstwo produktów pochodzenia zwierzęcego
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Mirosław Banaszak, prof. PBŚ mgr inż. Sebastian Właźlak
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30/2		30/2				5

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie zasady pozyskiwania surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego.	K_W13	P6S_WG
W2	W zaawansowanym stopniu zna właściwości surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego, zna czynniki wpływające na ich jakość.	K_W13	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Ma umiejętność prawidłowego zaplanowania podstawowych analiz jakościowych surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego. Dokonuje oceny różnymi metodami właściwości mięsa, jaj, mleka, miodu i ich przetworów.	K_U10	P6S_UW
U2	Umie ocenić ryzyka i czynniki wpływające na jakość surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego.	K_U10	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do podjęcia działalności w zakresie pozyskiwania surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego. Ma świadomość znaczenia etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości.	K_K01 P6S_KR	---
K2	Jest gotów do podjęcia realizacji zadań związanych z kierunkiem kształcenia, podjęcia czynności samodzielnie lub w zespole w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności dla społeczeństwa.	K_K03 P6S_KK	---

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

WYKŁADY: wykład multimedialny, metoda przypadków; ĆWICZENIA: ćwiczenia laboratoryjne, pokaz/prelekcja,

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):

WYKŁAD: wykład zdalny w formie wideokonferencji; ĆWICZENIA: wykład zdalny w formie wideokonferencji, film, pokaz

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):

WYKŁAD/ĆWICZENIA: z dokumentacją i dokonywanie jej analiz, materiały dodatkowe, film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:
forma zaliczenia – egzamin ustny,
warunki zaliczenia:
W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

WYKŁADY: egzamin pisemny

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):
forma zaliczenia: kolokwium, projekt w grupach,
warunki zaliczenia:
Kolokwium (U1, U2):
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,
warunki zaliczenia:
Projekt w grupach (K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: kolokwium pisemne (ĆW. 7., ĆW. 12., ĆW. 15.), protokoły z analiz (według tematyki w programie przedmiotu)

Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń):

- 0,6 - ocena z kolokwium,
- 0,3 – projekt grupowy,
- 0,1 - aktywność na zajęciach (co najmniej 2 aktywności odnotowane przez prowadzącego w dzienniku zajęć).

[student dostał 4,5 z kolokwium, z projektu – 3,0, nie był aktywny „0”: po przeliczeniu 3,6, czyli ocena to **dostateczny+**
student dostał 4,5 z kolokwium, z projektu – 3,0, był aktywny 5,0: po przeliczeniu 4,1, czyli ocena to **dobry**;
student dostał 5,0 z kolokwium, z projektu – 5,0, nie był aktywny „0”: po przeliczeniu 4,5, czyli ocena to **dobry+**,
student dostał 5,0 z kolokwium, z projektu – 5,0, był aktywny 5,0: po przeliczeniu 5,0, czyli ocena to **bardzo dobry**]

WYKŁAD

Ocena końcowa z egzaminu stanowi 1,0 oceny końcowej.

ĆWICZENIA

Składniki zaliczenia: średnia arytmetyczna z trzech kolokwiów pisemnych stanowi 0,6, komplet protokołów 0,4 oceny końcowej.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>WYKŁAD Produkcja surowców zwierzęcych w Polsce i na Świecie, podstawowe pojęcia i regulacje prawne z zakresu towaroznawstwa; metody pozyskiwania mięsa; właściwości mięsa jako surowca do przetwórstwa; jadalne i niejadalne uboczne artykuły uboju; przetwory mięsne; znaczenie nadzoru nad jakością mięsa i jego przetworów; produkcja mleka i jego właściwości; przetwórstwo mleczarskie; typy produktów mlecznych; jaja konsumpcyjne i produkty jajczarskie; właściwości ryb jako surowca w produkcji żywności; utrwalanie ryb; miód i produkty pszczele; wykorzystywanie skór; wykorzystywanie wełny i pierza.</p> <p>ĆWICZENIA Zastosowanie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego w żywieniu człowieka; metody klasyfikacji oraz rozbiór technologiczny tusz; metody oceny towaroznawczej mięsa; towaroznawcza ocena przetworów mięsnych; tłuszcze zwierzęce; towaroznawcza ocena mleka; towaroznawcza ocena przetworów mlecznych; metody oceny jakości jaj spożywczych; przetwórstwo ryb; ocena towaroznawcza produktów rybnych; towaroznawcza ocena miodu i produktów pszczelich; cena i klasyfikacja skór, wełny, pierza i puchu.</p>
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	Protokół
W1		x	x			

W2		x	x			
U1						x
U2						x
K1		x	x			
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Litwińczuk, Z. 2012. Towaroznawstwo surowców i produktów zwierzęcych z podstawami przetwórstwa. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa. Litwińczuk, A. 2004. Surowce zwierzęce: ocena i wykorzystanie. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa. Chabuz, W., Nowakowicz-Dębek, B. 2017. Jakość surowców pochodzenia zwierzęcego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. Lublin.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Pisula, A., Pospiecha, E. 2011. Mięso: podstawy nauki i technologii. Wydawnictwo SGGW. Warszawa. Szulc, T. 2010. Mleko: biologia, chemia, analizy. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego. Wrocław.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	35
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Data modyfikacji: 28.02.2023 r.

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.7

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Postęp biologiczny w produkcji roślinnej
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr inż. Karolina Błaszczuk
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20	10					3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna definicję pojęć związanych z postępowaniem biologicznym, zna rolę postępu biologicznego w uprawie roślin. Zna różne typy postępów wykorzystywanych w uprawie i tworzeniu produktów roślinnych o konkretnych cechach.	K_W03 K_W05	P6S_WG (inż.) P6S_WG (inż.)
W2	Ma wiedzę w zakresie metod użytkowanych w tworzeniu nowych odmian. Ma wiedzę na temat barier, z jakimi zmagają się twórcy postępu biologicznego. Wie z jakimi problemami może przyszłościowo borykać się hodowla roślin.	K_W05 K_W04	P6S_WG (inż.) P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi ocenić postęp biologiczny w roślinach rolniczych, ogrodniczych oraz ziołach. Potrafi porównać metody używane w postępie biologicznym. Jest zdolny ocenić	K_U01 K_U04	P6S_UW (inż.) P6S_UO

	przydatność i popularność odmiany, cechującej się konkretną modyfikacją w ramach postępu biologicznego.		
U2	Potrafi wykorzystać postęp biologiczny w uprawie roślin o konkretnych cechach jakościowych i ilościowych. Potrafi określić wpływ konkretnych modyfikacji na agroekosystem. Potrafi dobrać rośliny i odmiany pod konkretną produkcję roślinną, uwzględniającą wymagania zrównoważonego rozwoju.	KU_05 KU_07	P6S_UW (inż.) P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy roli i znaczenia postępu biologicznego w kształtowaniu produkcji żywności, środowiska przyrodniczego, oraz zagrożeń związanych z niewłaściwym wykorzystaniem postępu.	K_K01 K_K04	P6S_KR P6S_KO
K2	Wykazuje otwartość w zdobywaniu i poszerzaniu wiedzy oraz wdrażaniu niekonwencjonalnych rozwiązań w praktyce.	K_K02 K_K05	P6S_KK P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: Zajęcia zdalne jedynie po zarządzeniu J.M. Rektora
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne uwzględniające treść wykładów i ćwiczeń. warunki zaliczenia zgodne z regulaminem studiów - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia się wymienionych w p. 2. (W1, W2, U2, K1)

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	
Wykład	Postęp biologiczny i jego uwarunkowania. Metody używane w postępie biologicznym. Czym różni się postęp biologiczny od innych form postępu używanych w produkcji żywności. Wykorzystanie postępu biologicznego w poszczególnych systemach uprawy roślin rolniczych, ogrodniczych i zielarskich. Do czego dąży się w postępie biologicznym i dlaczego jest taki ważny. Rola postępu biologicznego w Zrównoważonym Rozwoju.
Ćwiczenia	Postęp biologiczny i jego wykorzystanie u roślin skrobiowych, słodzących, strączkowych, oleistych, warzywach, owocach, ziołach. Postęp biologiczny w produkcji żywności do bezpośredniego spożycia oraz przetwórstwa. Tworzenie odmian o specyficznych cechach prozdrowotnych oraz dla celów farmaceutycznych. Obecne kierunki w hodowli roślin oraz przyszłe wyzwania w projektowaniu odmian.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie	Projekt	Sprawozdanie z zajęć terenowych	Dyskusja
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1						X
K2						X

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymczyk R., 2006. Odmianoznawstwo i ocena odmian. PWRiL Poznań. 2. Runowski H., 1997. Postęp biologiczny w rolnictwie. SGGW Warszawa. 3. Grabowska A., 2013. Odmianoznawstwo roślin warzywnych. UR Kraków. 4. Podbielkowski Z., 1992. Rośliny użytkowe. WSiP Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bieżące wydawnictwa COBORU. 2. Hodowla Roślin i Nasiennictwo, Biuletyn PIN. 3. www.piorin.pl 4. Hodowla Roślin: biuletyn branżowy hodowli roślin i nasiennictwa. PWRiL.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	7
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	9
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		71
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C8

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	POZYSKIWANIE ORAZ WYKORZYSTANIE STRĄCZKOWYCH I OLEISTYCH
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOŚCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I stopnia inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Karol Kotwica, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	20		15				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii i znaczenia gospodarczego oraz walorów żywieniowych lub prozdrowotnych roślin strączkowych i oleistych wykorzystywanych do produkcji żywności	K_W03 K_W06	P6S_WG (inż..)
W2	Zna elementy i technologie uprawy roślin strączkowych i oleistych przeznaczonych na cele żywnościowe, w różnych warunkach środowiskowych i agrotechnicznych	K_W04	P6S_WG (inż..)
W3	Poprawnie identyfikuje interakcje przyczynowo-skutkowe w zakresie biologicznych, siedliskowych, agroekologicznych i agrotechnicznych uwarunkowań produkcji żywności z udziałem roślin strączkowych i oleistych	K_W05	P6S_WG (inż..)
UMIEJĘTNOŚCI			

U1	Na podstawie identyfikacji określonych organów morfologicznych i w różnych fazach rozwojowych potrafi poprawnie identyfikować rośliny strączkowe i oleiste wykorzystywane w produkcji żywności	K_U01	P6S_UW (inż.)
U2	Potrafi projektować elementy technologii pozyskiwania organów roślin strączkowych i oleistych wykorzystywanych w celu pozyskiwania żywności zależnie od określonych warunków siedliskowych i gospodarczych. Potrafi szacować plony nasion roślin strączkowych i oleistych z uwzględnieniem zmienności składowych plonu	K_U03 K_U05	P6S_UO P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość walorów i znaczenia roślin strączkowych i oleistych w żywieniu człowieka i kształtowaniu środowiska naturalnego.	K_K01	

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):

np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych określonych odpowiednim zarządzeniem Rektora PBS.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):

np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – egzamin pisemny, po uzyskaniu pozytywnej oceny z zaliczenia części laboratoryjnej
warunki zaliczenia:

W1, W2, W3, K1: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: kolokwia pisemne, rozpoznawanie nasion roślin, wykonanie projektu

warunki zaliczenia:

U1, U2, K1: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Składowe oceny końcowej:

- 0,6 – oceny ze sprawdzianów pisemnych i rozpoznawania roślin,
- 0,4 – ocena z projektu.

Składowe oceny końcowej: z Regulaminu Studiów:

skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):

- a) od 91% bardzo dobry (5,0);
- b) od 81% dobry plus (4,5);
- c) od 71% dobry (4,0);
- d) od 61% dostateczny plus (3,5);
- e) od 51% dostateczny (3,0);
- f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

ocena końcowa na podstawie kilku ocen cząstkowych:

- a) od 4,76 bardzo dobry (5,0);
 - b) od 4,26 dobry plus (4,5);
 - c) od 3,76 dobry (4,0);
 - d) od 3,26 dostateczny plus (3,5);
 - e) od 3,00 dostateczny (3,0);
 - f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).
- forma zaliczenia* – kolokwium pisemne, opracowanie projektowe

5. TREŚCI PROGRAMOWE

<p>Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B</p>	<p>WYKŁADY: Pochodzenie, znaczenie gospodarcze, właściwości żywieniowe i elementy technologii w procesie pozyskiwania plonu roślin strączkowych i oleistych. Charakterystyka organów roślin strączkowych i oleistych wykorzystywanych jako surowce do produkcji żywności. Dobór strączkowych i oleistych do warunków siedliskowych, przedplon i miejsce w zmianowaniu, uprawa roli i siew, odniesienie do zasad nawożenia i pielęgnacji, zbiór i postępowanie po zbiorze. Produkcyjność, produktywność, plonowanie i jakość plonu użytecznego żywieniowo zależnie od miejscowych warunków siedliskowych. Postęp biologiczny, techniczny i technologiczny w pozyskiwaniu organów użytecznych żywieniowo u roślin strączkowych i oleistych.</p> <p>ĆWICZENIA: Systematyka użytkowa i botaniczna roślin strączkowych i oleistych. Budowa, skład chemiczny organu(ów) dostarczających surowiec żywieniowych, różnorodność wykorzystania plonów. Wzrost i rozwój roślin strączkowych i oleistych w reakcji na zróżnicowane sposoby pozyskiwania ich organów wykorzystywanych w produkcji żywności. Charakterystyka odmian i grup użytkowych odmian – ich dobór do warunków siedliskowych, agrotechnicznych i gospodarczych. Projektowanie procesu pozyskiwania podstawowych organów surowcowych roślin strączkowych i oleistych. Prognozowanie i szacowanie plonu nasion strączkowych i oleistych na podstawie zmiennych wartości elementów stanowiących składowe plonu.</p>
--	---

--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Egzamin	kolokwium	Projekt	Aktywność w dyskusji
W1	x		x	x
W2	x		x	x
W3	x	x	x	x
U1		x	x	
U2		x	x	
K1	x			x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	A. Kotecki (red.), 2020. Uprawa roślin. Wyd. 1. Wyd UP Wrocław.
Literatura uzupełniająca	Czapski J., Górecka N., 2015. Żywność prozdrowotna. Składniki i technologia. Wyd. UP Poznań Kaszak A., 1991. Lecznicze właściwości roślin prawnych. PWRiL

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	35
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie projektu)	15
Łączny nakład pracy studenta		80
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C9

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Pozyskiwanie i właściwości surowców skrobiowych oraz słodzących
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr hab. inż. Mariusz Piekarczyk
Przedmioty wprowadzające	Botanika
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw biologii roślin

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30		15				4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Studiujący posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii i ekologii roślin, z których pozyskuje się skrobię oraz inne substancje słodzące.	K_W03 K_W06	P6S_WG P6S_WG (inż.)
W2	Zna agrotechniczne i przyrodnicze uwarunkowania pozyskiwania skrobi i substancji słodzących. Zna podstawowe etapy technologii produkcji tych surowców.	K_W04 K_W05	P6S_WG (inż.) P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność rozpoznawania roślin, ich nasion i surowców, będących źródłem skrobi i substancji słodzących na różnych etapach produkcji. Potrafi analizować rolę, znaczenie i jakość składników odżywczych żywności.	K_U01 K_U06	P6S_UW P6S_UW (inż.)

U2	Potrafi projektować nowe produkty z wykorzystaniem skrobi i substancji słodzących i ocenić ich jakość. Ma umiejętność interpretacji zjawisk wpływających na wielkość i jakość produkcji żywności oraz stanu środowiska przyrodniczego.	K_U03 K_U07	P6S_UW P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość konieczności oraz ryzyka zdrowotnego i środowiskowego związanych z produkcją i stosowaniem skrobi oraz różnych substancji słodzących. Ma przekonanie o konieczności doksztalcenia się w tym zakresie. Potrafi pracować indywidualnie i w grupie.	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05	P6S_KR P6S_KK P6S_KK P6S_KO P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, projekt, pokaz, dyskusja.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora), • na studiach niestacjonarnych jeżeli zajęcia odbywają się w piątki.
<p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): metoda stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach (prezentacje multimedialne, materiały pomocnicze, film edukacyjny on-line).</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny lub ustny, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2, K1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych). <i>Forma zaliczenia:</i> kolokwium, projekt w grupach. <i>Warunki zaliczenia:</i> <u>kolokwium pisemne i ustne (W1, W2, K1):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2, <u>projekt w grupach (U2, K1):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2. <u>rozpoznawanie okazów (U1):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Istota i specyfika polowej produkcji roślinnej. Reakcje roślin uprawnych na czynniki siedliskowe. Przyrodnicze i agrotechniczne uwarunkowania uprawy roli i siewu roślin będących źródłem skrobi i substancji słodzących. Metody i techniki siewu i sadzenia
---------	--

	tych roślin. Przyrodnicze i agrotechniczne czynniki zmianowania roślin. Pielęgnowanie roślin uprawnych – zadania, sposoby, zabiegi. Rola chwastów w łanie roślin uprawnych. Zbiór roślin o różnych organach, częściach użytkowych oraz kierunkach użytkowania. Systemy produkcji roślinnej oraz jej przyrodnicze i agrotechniczne uwarunkowania. Technologie produkcji i przetwórstwa roślin uprawianych w celu pozyskiwania skrobi (ziemniak, zboża podstawowe, kukurydza) i innych substancji słodzących (burak cukrowy, trzcina cukrowa, cykoria, topinambur, mniszek lekarski, stewia).
Ćwiczenia laboratoryjne	Ważniejsze właściwości biologiczne oraz wymagania siedliskowo-agrotechniczne roślin będących źródłem skrobi i substancji słodzących, rozpoznawanie tych roślin i ich nasion. Znaczenie doboru odmian i doskonalenia cech jakościowych roślin skrobiowych – zbóż, ziemniaka, batatów, manioku. Właściwości i specyfika pozyskiwania substancji słodzących – skrobia (pszenna kukurydziana, ziemniaczana), inulina, glukoza, fruktoza, miód, sód jęczmienny, melasa buraczana i trzcinowa, dekstroza, sacharoza buraczana i trzcinowa, maltodekstryna, syrop karmelowy, syrop (cukrowy, glukozowy, glukozowo-fruktozowy). Pozyskiwanie i właściwości słodzików naturalnych (stewia, taumatyna, glicyryzyna), półsyntetycznych (ksylitol, erytrytol, sorbitol) i syntetycznych (aspartam, acesulfam K, sukraloza, sacharyna, neotam, cyklamian sodu).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin pisemny lub ustny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	Rozpoznawanie okazów
W1	x	x			
W2	x	x	x		
U1					x
U2			x		
K1	x	x	x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kotecki A. (red.) 2020. Uprawa roślin. T. 1. Wyd. 1. ISBN 978-837717-339-8. Gawęcki J. Obuchowski W. 2016. Produkty zbożowe. Technologia i rola w żywieniu człowieka. Wyd. UP w Poznaniu. Lisińska G., Leszczyński W., Golachowski A., Regiec P., Pęksa A., Kita A., 2002. Ćwiczenia z technologii przetwórstwa węglowodanów. Wyd. AR we Wrocławiu. Flaczyk E. i in., 2011. Towaroznawstwo żywności pochodzenia roślinnego. Wydawnictwo UP w Poznaniu. Wierzbicka E. 2014. Słodziki – aspekty żywieniowe i zdrowotne. SGGW, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Drzewiecka A. 2016. Sztuczne i naturalne środki słodzące. Kosmetologia Estetyczna 4 vol. 5. Czasopisma: Food Chemistry, American Journal of Potato Research, Przegląd Zbożowo-Młynarski, Przegląd Piekarski i Cukierniczy, Przemysł Spożywczy, Cukiernictwo, Cereal Chemistry, Journal of Food Science, LWT-Food Science and Technology. Rozporządzenie (WE) nr 1333/2008 – dodatki do żywności.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		95
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Pozyskiwanie i właściwości ziół
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż. Katarzyna Sadowska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Bez wymagań
Wymagania wstępne	Bez wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30	15	-	-	-	-	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe definicje oraz zakres i znaczenie produkcji zielarskiej.	K_W03	P6S_WG (inż)
W2	Zna substancje czynne obecne w roślinach zielarskich i ich znaczenie w żywieniu i produkcji żywności.	K_W06	P6S_WG (inż)
W3	Zna zasady Dobrej praktyki rolniczej w uprawie roślin zielarskich oraz ich wpływ na jakość surowca zielarskich	K_W04	P6S_WG (inż)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zdefiniować wpływ warunków siedliskowo-agrotechnicznych na jakość surowca zielarskiego.	K_U05	P6S_UW (inż)
U2	Potrafi określić przydatność różnych surowców zielarskich do wykorzystania w produktach	K_U06	P6S_UW (inż)

	żywnościowych.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy roli produkcji roślinnej, w tym zielarskiej w środowisku naturalnym i życiu człowieka.	K_K01	
K2	Wykazuje kreatywność i otwartość w zdobywaniu i wdrażaniu wiedzy oraz umiejętności z zakresu wpływu technologii produkcji roślinnej na jakość produktów zielarskich. Jest chętny do współpracy na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego w zakresie produkcji roślinnej.	K_K02 K_K03	

3. METODY DYDAKTYCZNE

4. Jeżeli w ostatniej kolumnie po prawej (inżynierskie kompetencje) jest wpisany kod to przy kodzie dla 6PRK proszę wpisać (inż.) np. P6S_WG (inż.)

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line. Metoda stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

5. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:
forma zaliczenia – egzamin pisemny
warunki zaliczenia:
W1-W3 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia audytoryjne (U1-U2, K1- K2)
forma zaliczenia: zaliczenie pisemne,
warunki zaliczenia:
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

6. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Źródła surowców zielarskich. Historyczne i obecne znaczenie produkcji zielarskiej w Polsce i na świecie. Zakres zastosowań surowców zielarskich w produkcji żywności. Zasady i warunki pozyskiwania oraz zastosowania surowców zielarskich ze stanu naturalnego. Uwarunkowania polowej produkcji zielarskiej. Wpływ warunków klimatycznych, glebowych i żywieniowych na plon i jakość surowców zielarskich. Warunki i sposoby zakładania i prowadzenia
---	--

	plantacji roślin zielarskich, ze szczególnym uwzględnieniem metod ograniczania zachwaszczenia oraz ochrony przed chorobami i szkodnikami. Terminy i sposoby zbioru roślin zielarskich w zależności od kierunku uprawy – ziele, organy generatywne, części podziemne. Zasady postępowania z plonem po zbiorze. Sposoby konserwacji i warunki suszenia surowca oraz przechowywania surowców zielarskich. Perspektywy produkcji zielarskiej jako źródła surowca dla przemysłu spożywczego.
Ćwiczenia	Surowce zielarskie – przegląd, charakterystyka, nazewnictwo. Substancje czynne obecne w surowcach zielarskich, ich wpływ na organizm człowieka oraz walory jakościowe żywności. Identyfikacja i charakterystyka użytkowa podstawowych gatunków roślin zielarskich pochodzących z upraw polowych i ze stanu naturalnego. Przegląd i charakterystyka użytkowa importowanych surowców zielarskich.

7. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Sprawdzian pisemny	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1		X				
W2		X				
W3		X				
U1			X			
U2			X			
K1			X			x
K2			x			x

8. LITERATURA

Literatura podstawowa	Andrzejewska J., Pisulewska E. 2019. Uprawa roślin zielarskich. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy. Pisulewska E., Andrzejewska J. Krochmal-Marczak B. 2020. Rośliny prozdrowotne w uprawach małoobszarowych. Wyd. Uczel. UTP w Bydgoszczy.
Literatura uzupełniająca	Kołodziej B. (red). Uprawa ziół. Poradnik dla plantatorów. 2010. PWRiL. Panacea – czasopismo dostępne on-line.

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10

	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C11

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Nowoczesne metody produkcji warzyw i owoców
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Natalia Miler dr inż. Alicja Tymoszek dr inż. Anita Woźny dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15		39			6	5

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student ma podstawową wiedzę na temat biologii roślin warzywnych i sadowniczych, agrotechniki i różnych technologii produkcji warzyw i owoców.	K_W04	P6S_WG
W2	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat składników odżywczych i prozdrowotnych w owocach i warzywach, mających znaczenie w żywieniu człowieka.	K_W03	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi rozpoznawać najważniejsze uprawne gatunki roślin warzywnych i sadowniczych oraz scharakteryzować ich wymagania uprawowe, określić optymalne warunki zbioru i przechowywania warunkujące odpowiednią jakość, zdrowotność i bezpieczeństwo warzyw i owoców.	K_U05	P6S_UW

U2	Student potrafi prawidłowo ocenić właściwości sensoryczne i odżywcze plonów roślin warzywnych i sadowniczych oraz zaproponować nowe, oryginalne sposoby ich wykorzystania w żywieniu i przetwórstwie.	K_U05 K_U06	P6S_UW\ P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność ciągłego dokształcania się w zakresie wykonywanego zawodu.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia terenowe, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach: film edukacyjny on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny, <i>warunki zaliczenia</i> - W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: <i>forma zaliczenia</i> – sprawdzian pisemny <i>warunki zaliczenia:</i> wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć, Uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.(U1, U2)</p> <p>Zajęcia terenowe <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdanie pisemne <i>warunki zaliczenia:</i> Sprawozdanie pisemne_uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2 (K1)</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 0,9 – ocena ze sprawdzianu, — 0,1 – ocena sprawozdania z zajęć terenowych.</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Stan warzywnictwa i sadownictwa w Polsce oraz perspektywy ich rozwoju. Klasyfikacja warzyw i owoców. Budowa i wyposażenie nowoczesnych obiektów uprawowych. Biologiczne i środowiskowe czynniki warunkujące wysoki plon oraz dobrą jakość warzyw i owoców. Uprawa integrowana i ekologiczna warzyw i roślin sadowniczych. Znaczenie warzyw i owoców w diecie człowieka.
--------	---

Ćwiczenia	Najważniejsze gospodarczo grupy roślin warzywnych i sadowniczych, ich agrotechnika i odmianoznaństwo oraz charakterystyka właściwości sensorycznych, odżywczych i użytkowych plonu. Nowoczesne metody uprawy warzyw, drzew i krzewów sadowniczych. Zagrożenia występujące w produkcji poszczególnych gatunków warzyw i owoców, sposoby ich diagnozowania oraz zapobiegania uszkodzeniom.. Metody pozyskiwania materiału rozmnożeniowego, uprawy, zbioru, przechowywania oraz możliwości i metody przetwarzania. Wykorzystanie w żywieniu, przetwórstwie, medycynie i kosmetyce. Ocena sensoryczna jakości plonów. Uprawa w szklarni wybranych gatunków warzyw. Przygotowywanie próbek oraz analiza składu chemicznego pod kątem właściwości żywieniowych i prozdrowotnych plonu (zawartość karotenoidów, chlorofili, polifenoli, antocyjanów). Propozycje zastosowania - projektowanie potraw oraz przetworów z wykorzystaniem warzyw i owoców.
Zajęcia terenowe	Wyjazdy do przedsiębiorstw zajmujących się uprawą roślin ogrodniczych oraz przetwórstwem owocowo-warzywnym.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny				
	Egzamin pisemny	Sprawdzian pisemny	Sprawozdanie pisemne z zajęć terenowych		
W1	x	x			
W2	x	x			
U1		x			
U2		x			
K1			x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kołota E., Orłowski M., Biesiada A., 2007. Warzywnictwo. Wyd. UP we Wrocławiu. Mika A. 2015. ABC Sadownictwa. Hortpress Warszawa. Hołubowicz T., 1999. Sadownictwo. Wyd. AR w Poznaniu.
Literatura uzupełniająca	Czasopisma ogrodnicze: Hasło Ogrodnicze – Plantpress Kraków Warzywa – Plantpress Poznań Pod Osłonami – Hortpress Warszawa Sad Nowoczesny – Hortpress Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60

lub innych osób prowadzących zajęcia	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczenia)	30
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.12

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Zero waste w produkcji roślinnej
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	mgr inż. Karolina Błaszczuk
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15		20	5			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna pojęcia związane z ideą <i>Zero Waste</i> , i jej charakterystykę. Zna rolę Zero Waste w Zrównoważonym Rozwoju. Ma wiedzę z zakresu prawnych uregulowań UE i ONZ dot minimalizowania strat w produkcji żywności.	KW_05 KW_02 KW_10	P6S_WG (inż.) P6S_WK (inż.) P6S_WG
W2	Ma wiedzę w zakresie dawnych oraz innowacyjnych rozwiązań, sprzyjających idei Zero Waste. Zna charakterystykę metod i technik stosowanych w produkcji i przetwórstwie głównych produktów roślinnych oraz ich odpadów.	KW_05 KW_08 KW_04	P6S_WG (inż.) P6S_WG (inż.) P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi ocenić realną sytuację na świecie oraz w kraju związaną z zagospodarowaniem produktów roślinnych. Charakteryzuje obecne i przyszłe problemy istniejące w	KU_01 KU_07	P6S_UW(inż.) P6S_UW (inż.)

	produkcji roślin, związane z niewłaściwym ich wykorzystaniem oraz marnotrawstwem.		
U2	Potrafi zaplanować działania mające na celu zminimalizowanie strat w produkcji żywności, które sprzyjają idei Zero Waste. Potrafi zaprojektować produkcję i wykorzystanie produktu roślinnego w jak największym stopniu, marginalizując możliwość powstawania odpadów.	KU_03 KU_05 KU_08	P6S_UW (inż.) P6S_UW (inż.) P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy roli i znaczenia Zero Waste w Zrównoważonym Rozwoju. Rozumie zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem założeń Zrównoważonej Gospodarki i Produkcji Roślin.	KK_01 KK_04	P6S_KR P6S_KO
K2	Wykazuje kreatywność i otwartość w tworzeniu nowoczesnych rozwiązań, jak i wykorzystywaniu już istniejących elementów Zero Waste, których celem jest osiągnięcie Zrównoważonego Rozwoju.	KK_02 KK_05	P6S_KK P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe, dyskusja.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna:

Zajęcia zdalne jedynie po zarządzeniu J.M. Rektora

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- Zaliczenie pisemne uwzględniające treść wykładów oraz ćwiczeń laboratoryjnych. warunki zaliczenia zgodne z regulaminem studiów - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia się wymienionych w p. 2. (W1, W2, U2, K1)
- Ćwiczenia projektowe
Forma zaliczenia: oddanie projektu realizowanego w ramach ćwiczeń projektowych oraz pracy własnej studenta.
Składowe oceny końcowej z przedmiotu:
 - o 0,6 - ocena z kolokwium,
 - o 0,4 - ocena z projektu przygotowanego przez studenta.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

Wykład	Co to jest Zero Waste. Jakie są jego główne idee i założenia. Co to jest Zrównoważony Rozwój. Cele Zrównoważonego Rozwoju w produkcji żywności. Jak idea Zero Waste wpisuje się w założenia Zrównoważonego Rozwoju. Cele ONZ i UE w Zrównoważonej produkcji żywności. Aktualne dane dotyczące strat w produkcji żywności. Dawne oraz aktualne programy przeciwdziałające stratom produktów roślinnych i żywnościowych. Innowacyjne aplikacje wspierające idee Zero Waste. Działania przedsiębiorstw i małych producentów minimalizujące straty żywności. Przyszłe wyzwania na rynku lokalnym, krajowym oraz międzynarodowym, w celu zachowania Zrównoważonego Rozwoju i produkcji żywności. Zagospodarowanie
--------	--

	plonów ubocznych i niepełnowartościowych.
Ćwiczenia	Zero Waste i jego wykorzystanie produkcji poszczególnych grup roślin rolniczych, ogrodniczych oraz zielarskich. Zastosowanie technik i metod wpisujących się w Ideę Zero Waste w: roślinach zbożowych, oleistych, okopowych, warzywach, owocach, ziołach. Ocena produktów roślinnych, plonów ubocznych, odpadów do dalszego oraz ponownego wykorzystania. Projektowanie produkcji roślinnej, minimalizującej powstawanie odpadów.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie	Projekt	Sprawozdanie z zajęć terenowych	Dyskusja
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2				x		
K1						X
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Prace Zbiorowe IERiGŻ. Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym., Produktywność rolnictwa z perspektywy produkcji żywności i surowców dla energii odnawialnej. Kocira A., Stamirowska-Krzaczek E., 2019. Produkcyjne, techniczne i żywnościowe problemy współczesnego rolnictwa. Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium". Wyrwicka M., 2009. Marnotrawstwo : przejawy i sposoby minimalizacji: monografia. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Kozłowski S., 2008. Zrównoważony rozwój - program na jutro. Wyd. „Abrys”.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Czasopismo: Czy kryzys światowych zasobów?. PAN. Wydania miesięcznika: Przemysł Spożywczy. SIGMA-NOT w Warszawie. Seria: „Konkurencyjność gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej” wydana przez IERiGŻ. Frączek J., 2010. Produkcja biomasy na cele energetyczne. Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej,

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	8

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C13

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Krótkie łańcuchy dostaw żywności
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr. Olena Pimenowa
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15	10		5			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna podstawowe zasady organizacyjne, ekonomiczne i dostaw żywności, w tym w zakresie planowania i organizacji łańcuchów żywności	K_W02	P6S_WK (inż.)
W2	ma podstawową wiedzę o zasadach analizy i planowania łańcuchów żywności.	K_W11	P6S_WK (inż.)
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	potrafi stosować metody i elementy analizy ekonomicznej do oceny produkcji żywnościowej	K_U09	P6S_UW (inż.)
U2	potrafi analizować efektywność inwestycji na rynku spożywczym.	K_U04	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	podejmuje indywidualne i grupowe działania w zakresie planowania i organizacji łańcuchów żywności z uwzględnieniem ekonomicznych zasad przedsiębiorczości	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne obliczeniowe, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna, testy z wykorzystaniem Google-formy, praca ćwiczeniowa w Class room (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia)

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne, rekomendacje oraz materiały metodyczne do przygotowania do zajęć, bazy danych, np. EMIS (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia).

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – kolokwium,

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia audytoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: kolokwium, projekt w grupach, raport

warunki zaliczenia:

Kolokwium (U1, U2, W1, W2):

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,

warunki zaliczenia:

Projekt w grupach (W2, U1, U2, K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Składowe oceny końcowej z ćwiczeń:

— 0,7 - ocena z kolokwium,

— 0,3 – projekt grupowy

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Pojęcie krótkich łańcuchów dostaw żywności jako formy organizacji rynku sprzedaży żywności (wytwórca- konsument). Rozwiązania regulujące produkcję i sprzedaż żywności w ramach krótkich łańcuchów dostaw. Formy organizacyjne krótkich łańcuchów dostaw żywności. Kanały dystrybucji żywności w ramach krótkiego łańcucha dostaw. Dostawy bezpośrednie oraz sprzedaż bezpośrednia. Działalność marginalna, lokalna i organizacyjna. Rolniczy Handel Detaliczny (RHD). Kryteria uznania działalności za Rolniczy Handel Detaliczny, działalność aktywizująca skracanie łańcucha dostaw żywności do konsumenta. Rynek produktów ekologicznych i organicznych w Polsce. Zasady sprzedaży przez rolnika produktów przetworzonych. Łańcuchy dostaw w rolniczym handlu detalicznym. Zarządzanie zapasami oraz magazynem. Systemy kontroli zapasów. Koncepcja logistyki w rozwoju krótkich łańcuchów dostaw w sektorze spożywczym. Logistyka procesów produkcyjnych. Logistyka dystrybucji (sprzedaży). Podstawy logistyki transportu. Analiza łańcucha wartości w zarządzaniu kosztami łańcucha dostaw żywności. Nowoczesne trendy
---------	---

	w łańcuchach dostaw (supply chain) 4.0. Kooperacja jako podstawowy element krótkich łańcuchów dostaw żywności.
Ćwiczenia	Model krótkich łańcuchów dostaw żywności od wytwórcy do konsumenta bezpośrednio. Propozycja wartości jako podstawowy element Rolniczego Handlu Detalicznego. Analiza i ocena rynku handlu detalicznego na rynku spożywczym. Analiza Value Chain. Analiza Supply Chain. Organizacja sprzedaży przez rolnika produktów żywnościowych. Zarządzanie zapasami oraz magazynem. Organizacja kontroli zapasów. Analiza kosztów i porównanie różnych modele dostaw żywności. Ocena ekonomicznej efektywności przy wyborze dostaw żywności. Logistyczny Plan żywności/Planowanie produkcji i zarządzanie łańcuchem dostaw branży FMCG (fast-moving consumer goods). Model finansowy krótkich łańcuchów żywności.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	Raport
W1			x			
W2			x	x		
U1			x	x		x
U2			x	x		x
K1				x		x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Łupicka A., 2004. Zintegrowany łańcuch dostaw w teorii i praktyce gospodarczej, Wydawnictwo Akademii Ekonomiczna w Poznaniu Tyndus B., 2018. Zielony łańcuch dostaw: zarządzanie, pomiar, ocena, Warszawa : CeDeWu Sp. z o.o.
Literatura uzupełniająca	Agnieszka Bukowska-Piestrzyńska; Jakub Doński-Lesiuk; Tomasz Adam Karkowski; Urszula Motowidlak, 2022. Adaptacyjność łańcuchów dostaw we współczesnej gospodarce, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Maryniak, A., 2019. Zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	12
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C14

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Żywność genetycznie modyfikowana
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Katedra Biotechnologii Rolniczej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr hab. inż. Iwona Jędrzejczyk, prof. PBŚ Dr inż. Monika Rewers
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15		30				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	ma wiedzę z zakresu doskonalenia organizmów poprzez modyfikacje genetyczne i wykorzystywania ich jako żywność	K_W09	P6S_WG (inż.)
W2	zna w zaawansowanym stopniu metody wykorzystywane do genetycznej modyfikacji organizmów oraz metody detekcji GMO w żywności	K_W09	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi obsługiwać aparaturę wykorzystywaną podczas transformacji genetycznej oraz metod edycji genomu	K_U07	P6S_UW (inż.)
U2	potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U07	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie nowoczesnych technik inżynierii genetycznej wykorzystywanych w tworzeniu	K_K02	P6S_KK

	żywności genetycznie modyfikowanej		
--	------------------------------------	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora) wykład zdalny w formie wideokonferencji, pokaz ćwiczeń laboratoryjnych
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach film edukacyjny on-line, publikacje naukowe

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny <i>warunki zaliczenia:</i> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> dwa zaliczenia pisemne w ciągu semestru, sprawozdania w grupie (dwa w ciągu semestru, po każdym bloku tematycznym), prezentacja multimedialna w grupach na temat wskazany przez prowadzącego <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Zaliczenie pisemne</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Sprawozdania w grupach</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2. <u>Prezentacja w grupach</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: 0,6 - oceny z zaliczeń pisemnych 0,2 – oceny ze sprawozdań 0,2 – ocena z prezentacji</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Definicja GMO, w tym genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów i żywności GM. Metody tworzenia żywności genetycznie modyfikowanej. Modyfikacje genetyczne surowców żywnościowych. System bezpieczeństwa produkcji żywności modyfikowanej genetycznie, nadzór produkcji, znakowanie żywności GM. Techniki analityczne stosowane w identyfikacji żywności GM; laboratoria referencyjne dla żywności importowanej i produkowanej w kraju. Uwarunkowanie prawne dotyczące organizmów i żywności GM. Korzyści i
---------	---

	zagrożenia wynikające z produkcji i stosowania zmodyfikowanych genetycznie surowców żywnościowych. Żywność tworzona metodami edycji genomu.
Ćwiczenia laboratoryjne	Izolacja DNA z nieprzetworzonych i przetworzonych produktów spożywczych. Wykorzystanie testów paskowych do detekcji GMO w różnych produktach spożywczych (nasiona, liście, mączki, produkty przetworzone). Metody molekularne w detekcji GMO w produktach spożywczych. Projektowanie starterów do reakcji PCR. Ilościowe oznaczanie GMO.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie w grupie	Prezentacja w grupie
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
U1			x	x
U2			x	x
K1			x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Malepszy S. 2014. Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Niemirowicz-Szczytt K. 2012. GMO w świetle najnowszych badań. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Buchowicz J. 2009. Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Aktualna literatura naukowa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	28
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja

Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C15

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Techniki molekularne w badaniach żywności
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Katedra Biotechnologii Rolniczej
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr hab. inż. Iwona Jędrzejczyk, prof. PBŚ Dr inż. Monika Rewers
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	25		25				4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	ma wiedzę z zakresu biologii i diagnostyki molekularnej	K_W09	P6S_WG (inż.)
W2	zna w zaawansowanym stopniu techniki izolacji kwasów nukleinowych i białek oraz narzędzia badawcze stosowane w badaniach, projektowaniu i monitoringu żywności	K_W09	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi obsługiwać aparaturę wykorzystywaną w laboratorium biologii molekularnej	K_U07	P6S_UW (inż.)
U2	potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U07	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	ma świadomość potrzeby doksztalcenia i samodoskonalenia w zakresie nowoczesnych technik biologii molekularnej wykorzystywanych w analizach	K_K02	P6S_KK

	żywności		
--	----------	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora) wykład zdalny w formie wideokonferencji, pokaz ćwiczeń laboratoryjnych
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach film edukacyjny on-line, publikacje naukowe

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny <i>warunki zaliczenia:</i> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> dwa zaliczenia pisemne w ciągu semestru, sprawozdania w grupie (dwa w ciągu semestru, po każdym bloku tematycznym), prezentacja multimedialna w grupach na temat wskazany przez prowadzącego <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Zaliczenie pisemne</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Sprawozdania w grupach</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2. <u>Prezentacja w grupach</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: 0,6 - oceny z zaliczeń pisemnych 0,2 – oceny ze sprawozdań 0,2 – ocena z prezentacji</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Struktura i właściwości DNA, RNA i białek. Replikacja, transkrypcja, translacja. Struktura genomów. Ekspresja genów i ich regulacja. Przygotowanie i przechowywanie materiału do analiz molekularnych. Techniki amplifikacyjne w analizie żywności. Techniki hybrydyzacyjne i sekwencjonowanie w analizie żywności. Techniki elektroforetyczne w analizie kwasów nukleinowych białek. Cytometria przepływowa. Biologia molekularna jako narzędzie diagnostyki mikrobiologicznej w produkcji żywności. Metody molekularne w badaniach
---------	--

	zanieczyszczeń żywności. Zafałszowania żywności i metody ich detekcji.
Ćwiczenia laboratoryjne	Przygotowanie do pracy w laboratorium biologii molekularnej – szkolenie BHP, obsługa sprzętu laboratoryjnego. Zasady przygotowania roztworów – stężenia molowe i procentowe, rozcieńczanie roztworów. Metody izolacji kwasów nukleinowych z produktów spożywczych i mikroorganizmów. Izolacja całkowitego RNA. Elektroforetyczna i spektrofotometryczna ocena stężenia i jakości wyizolowanego DNA i RNA. Izolacja białek z materiału roślinnego. Oznaczanie stężenia białek metodą Bradforda. Rozdział białek na żelu poliakrylamidowym w warunkach denaturujących (SDS-PAGE). Badanie alergicznych właściwości produktów spożywczych metodą Western blotting. Metoda PCR i jej odmiany w badaniach żywności. Elektroforeza produktów PCR w żelu agarozowym. Markery molekularne. Cytometria przepływowa i barkoding w detekcji zafałszowań żywności.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny			
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie w grupie	Prezentacja w grupie
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
U1			x	x
U2			x	x
K1			x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Lewandowska-Ronnegren A. 2018. Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej. MedPharm Polska Wrocław. Rewers M., Jędrzejczyk I., Dąbrowska G. 2017. Wybrane Techniki Biologii Molekularnej. Podręcznik dla studentów biologii i biotechnologii. Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H. 1999. Biologia molekularna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Literatura uzupełniająca	Słomski R. Przykłady analiz DNA. 2004. Akademia Rolnicza w Poznaniu. Poznań Brown T.A. 2019. Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	6
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	24

Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba punktów ECTS	4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C16

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Prawne uwarunkowania żywności i produktów z pogranicza
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Sadowska, dr inż. Jadwiga Andrzejewska, prof.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30	-	-	-	-	-	2

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę na temat regulacji prawnych krajowych i unijnych w zakresie żywności. Zna zagadnienia prawne związane z bezpieczeństwem żywności.	K_W02	P6S_WK (inż.)
W2	Zna przepisy prawne regulujące szczególne kategorie żywności oraz produkty z pogranicza. Wie jakie instytucje odpowiadają za kontrolę zakładów przetwórstwa spożywczego.	K_W02	P6S_WK (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			

U1	Posiada umiejętność zastosowania przepisów prawnych w pozyskiwaniu, produkcji, handlu i wprowadzaniu na rynek różnych kategorii żywności.	K_U04 K_U08	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do współpracy w zespole wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Jest gotów do zasięgnięcia porad prawnych.	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, wykład z elementami dyskusji

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia): np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

Forma zaliczenia – zaliczenie pisemne lub ustne

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, W2, U1, K1). Dyskusja na wykładach, dodatkowo, potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

- OCENY wg Regulaminu PBŚ § 22
- 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Prawne uwarunkowania obrotu lekami ziołowymi i suplementami diety na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):
- a) od 91% bardzo dobry (5,0);
- b) od 81% dobry plus (4,5);
- c) od 71% dobry (4,0);
- d) od 61% dostateczny plus (3,5);
- e) od 51% dostateczny (3,0);
- f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	<p>Wprowadzenie do cytowania źródeł prawa, hierarchia ważności źródeł prawa. Definicja żywności, tradycyjnego produktu leczniczego roślinnego, suplementów diety, wyrobów medycznych, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia medycznego i żywności funkcjonalnej, Novel food. Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Rozporządzenie regulujące suplementy diety.</p> <p>Krajowe i unijne urzędy, agencje, organizacje związane z regulacjami prawnymi na rynku produktów leczniczych i suplementów diety.</p> <p>Inspekcja Sanitarno-Epidemiologiczna, Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych.</p>
ĆWICZENIA	-

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne lub kolokwium ustne	Dyskusja	Sprawozdanie	Projekt
W1	-	-	x	-	-	-
W2	-	-	x	-	-	-
U1	-	-	x	-	-	-
K1	-	-	x	x	-	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ul style="list-style-type: none"> - Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Dz.U. 2006 Nr 171 poz. 1225 - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 r. w sprawie składu i oznakowania suplementów diety (Dz. U. z 2018 r., poz. 1951) - Ustawa z 9 października 2015 r. o produktach biobójczych z późniejszymi poprawkami, tekst ujednoczony z 2021 roku. Dz.U. 2015 poz. 1926
Literatura uzupełniająca	

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	4

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	4
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C17

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Metody oceny jakości surowców spożywczych</i>
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I st. inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Gościnną, dr inż. Jarosław Pobereźny, dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15		30				4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Po zakończeniu przedmiotu student zna podstawowe metody analizy próbek żywności. Posiada wiedzę z zakresu analizy instrumentalnej, sensorycznej i mikrobiologicznej żywności.	K_W08	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi dobrać odpowiednie metodyki analityczne w zależności od rodzaju analitu oraz matrycy.	K_U01	P6S_UW (inż.)
U2	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi decydować o sposobie prowadzenia badań, przeprowadzać je samodzielnie oraz obliczać i interpretować wyniki badań.	K_U03	P6S_UO P6S_UU P6S_UW (inż.)
U3	Student potrafi przeprowadzić ocenę instrumentalną i	K_U08	P6S_UW (inż.)

	sensoryczną żywności. Student potrafi korzystać i obsługiwać podstawowy sprzęt laboratoryjny.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy roli jaką pełni analiza i kontrola jakości żywności.	K_K01	P6S_KR
K2	Student jest przygotowany do pracy indywidualnej jak i w grupie oraz nabiera umiejętności analitycznego i kreatywnego myślenia	K_K04	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, film, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna - wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo - prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – zaliczenie w formie egzaminu <i>warunki zaliczenia:</i> W1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2, U3):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1,K2)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): — 0,6 - ocena z kolokwium, — 0,2 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych), — 0,2 - projekt grupowy.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.</p> <p>Warunki zaliczenia: Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table><tr><td>Procent punktów</td><td>Ocena</td></tr><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena													
92-100%	Bardzo dobry													
84-91%	Dobry plus													
76-83%	Dobry													
68-75%	Dostateczny plus													
60-67%	Dostateczny													
0-59%	Niedostateczny													

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<p>Podstawowe pojęcia z zakresu analizy jakości żywności. Czułość, precyzja, dokładność, błąd pomiaru. System jednostek pomiarowych SI. Analiza laboratoryjna: klasyczna i instrumentalna. Wyposażenie laboratorium, jakość odczynników. Analiza procesowa. Schemat procedury analitycznej. Pobieranie próbek. Jakość a autentyczność żywności w Polsce. Ocena jakości żywnościowych za pomocą metod wizyjnych (komputerowa analiza obrazu, sztuczne sieci neuronowe). Instrumentalne metody analizy profilu tekstury artykułów żywnościowych. Ultra słaba luminescencja (USL) jako potencjalna metoda oceny jakości żywności. Zastosowanie radiolizy impulsowej oraz spektroskopii oscylacyjnej (FT-IR, FT-NIR, FT-Raman) do badania jakości produktów spożywczych. Metody oznaczania zawartości wody. Metody oznaczania poziomu kwasowości produktów spożywczych. Oznaczanie jakości tłuszczów. Metody oznaczania zawartości azotanów (III) i azotanów (V) w produktach spożywczych. Metody oznaczania pozostałości pestycydów i bifenyli (PCB). Klasyczne metody analizy mikrobiologicznej żywności. Zautomatyzowane metody instrumentalne w analizie mikrobiologicznej żywności-Metoda PCR. Ocena organoleptyczna i analiza sensoryczna. Możliwości wykorzystania metod chromatograficznych (chromatografii gazowej, jonowej, HPLC) w analizie żywności.</p>
Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Badanie i ocena jakości surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Wykorzystanie metod spektrofotometrycznych w ocenie jakości owoców, warzyw i ziemniaków. Klasyfikacja i ocena poubojowa tusz zwierząt rzeźnych. Badanie świeżości mięsa. Towaroznawcza ocena jakości tłuszczów zwierzęcych. Ocena fizyko-chemiczna miodów. Zastosowanie sensorycznych metod do oceny wybranych środków spożywczych. Zastosowanie metod chromatograficznych w analizie i ocenie jakości surowców spożywczych.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)		
	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x		
U1	x	x	x
U2	x	x	x
U3		x	x
K1	x	x	x
K2	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobczyński A., Żmudziński W. 2006. Ocena jakości wybranych produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego. WAE, Poznań. 2. Baryłko-Piekielna N., Matuszewska I. 2014. Sensoryczne badania żywności. Podstawy –Metody – Zastosowania. Wyd. Naukowe PTTŻ, Kraków 2014. 3. Nogala-Kałucka M. (red.) 2016. Analiza żywności. Wybrane metody oznaczeń jakościowych i ilościowych składników żywności. Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.
Literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artykuły naukowe i popularno-naukowe z czasopism: Seria „Żywność, Nauka,

uzupełniająca	Technologia, Jakość”, Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. 2. Normy, e-normy, Rozporządzenia.
---------------	--

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C18

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Towaroznawstwa Rolno-Spożywczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Dorota Wichrowska
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	30	-	30	-	-	-	5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę na temat systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Zna przepisy prawa krajowego i unijnego.	K_W10	P6S_WG
W2	Zna metody zarządzania i organizacji stosowane w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej.	K_W11	P6S_WK(inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy oraz stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji związanych ze studiowanym kierunkiem.	K_U01	P6S_UW(inż.)
U2	Dokonuje analizy zagrożeń w produkcji i przetwórstwie żywności. Stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące bezpieczeństwa i znakowania żywności.	K_U08	P6S_UW(inż.)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia w zakresie pozyskiwania, przetwórstwa i jakości produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, pokaz, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 60% - ocena z kolokwium, — 30% – projekt grupowy, — 10%- sprawozdania z ćwiczeń</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt w grupie Warunki zaliczenia: uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Podstawy prawa żywnościowego. Akty prawne obowiązujące w Polsce i Unii Europejskiej. Prawodawstwo związane z bezpieczeństwem żywności. Zanieczyszczenia żywności. GMO. System GLOBALG.A.P. dla bezpieczeństwa żywności. Kodeksy Dobrych Praktyk w produkcji żywności (GAP, GMP, GHP). Omówienie standardów IFS i BRC. Integracja systemów zarządzania jakością (ISO 9001, 14001, 45001). Znaczenie jakości dla konkurencyjności produktów spożywczych. Funkcje, elementy i procedury wdrażania systemów jakości żywności.
---------	---

Ćwiczenia	Dokumentowanie systemów zarządzania jakością. Ogólne omówienie zasadniczej struktury dokumentacji wewnętrznej systemów zarządzania jakością w organizacji. Audit jako narzędzie oceny systemu zarządzania jakością. Zasadnicze cechy auditu. Cele i przyczyny przeprowadzania auditów. Rodzaje auditów. Auditowanie, zasadnicze etapy auditu. Niezgodności i ich kategoryzacja. Kryteria kwalifikacji auditorów zarządzania jakością. Ogólne wymagania dotyczące laboratoriów badawczych i wzorcujących wg ISO 17025.
-----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Egzamin	Projekt w grupach	Sprawozdanie
W1	x		x
W2	x		x
U1	x		x
U2	x		x
K1		x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trziszka T. (2009) Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności Wyd. UP Wrocław 2. Zadernowski M. R., Zadernowska A., Obiedziński M., Zadernowski R. (2008). Katalog zagrożeń -Zagrożenia mikrobiologiczne, fizyczne i chemiczne. 3. Systemy Zarządzania Jakością - normy ISO: 9001, 22000, 14001, 45001, standardy: GMP/GHP, -EurepGAP, HACCP, BRC, IFS.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 4. Rozporządzenie Komisji (We) Nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r. ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych 5. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 178/2002 z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności 6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 852/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych 7. Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 136, poz. 914) tekst jednolity

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
--------------------	--

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C19

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Znakowanie żywności i certyfikacja
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I st. inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Gościnną, dr inż. Jarosław Pobereżny, dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza dotycząca towaroznawstwa żywności.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15		30				4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna zasady zawarte w przepisach prawa żywnościowego z zakresu prawidłowego oznakowania żywności. Charakteryzuje procedury oraz elementy podlegające ocenie w procesie certyfikacji oraz nadawania znaków jakości żywności.	K_W10	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy ze specyfikacji, i różnych aktów prawnych.	K_U01	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi stosować przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące znakowania i certyfikacji żywności. Potrafi określić jakość informacyjną omawianych znaków i certyfikatów.	K_U08	P6S_UW (inż.)
U3	Ma podstawowe kompetencje w zakresie starania się o	P6S_UW	P6S_UW (inż.)

	nadawanie certyfikatów i znaków jakości żywności.	P6S_UO	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość znaczenia wdrażania i funkcjonowania certyfikatów i znaków jakości żywności w kontekście społecznej, etycznej i zawodowej odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo produkowanej żywności.	K_K01	P6S_KK
K2	Potrafi pracować samodzielnie jak i w grupie.	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, film, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna - wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo - prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – zaliczenie w formie egzaminu

warunki zaliczenia:

W1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: kolokwium, projekt w grupach,

warunki zaliczenia:

Kolokwium (U1, U2, U3):

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,

warunki zaliczenia:

Projekt w grupach (K1, K2)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń):

- 0,6 - ocena z kolokwium,
- 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych),
- 0,1 - projekt grupowy.

Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.

Warunki zaliczenia:

Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

Procent punktów	Ocena
92-100%	Bardzo dobry
84-91%	Dobry plus
76-83%	Dobry
68-75%	Dostateczny plus
60-67%	Dostateczny
0-59%	Niedostateczny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Uregulowania prawne dotyczące znakowania i promocji żywności. Definicja normalizacji, certyfikacji, norm. Rodzaje certyfikacji - dobrowolna oraz obowiązkowa.. Normalizacja i certyfikacja – znaczenie w gospodarowaniu i dla konsumenta. Wymagania w certyfikacji, zagadnienia akredytacji. Atrybuty wybranych kategorii żywności wykorzystywane w procesie dobrowolnego znakowania i certyfikacji. Popularne znaki jakości wyrobów spożywczych w Polsce oraz kryteria ich przyznawania. Krajowe systemy zapewnienia wysokiej jakości żywności. Systemy zapewnienia jakości produktów rolnych na poziomie wspólnotowym. Etapy w procesie znakowania, moduły oceny zgodności. Znakowanie żywności związane z wymaganiami religijnymi. Etykiety produktów spożywczych. Banderolowanie. Budowa i uwarunkowania prawne systemu nadzoru.
Ćwiczenia laboratoryjne	Ocena etykiet żywności handlowej pod względem prawidłowego znakowania. Projektowanie etykiety zgodnej z wymaganiami prawnymi. Praktyczne aspekty umieszczania oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych na opakowaniach żywności. Zasady normalizacji i certyfikacji materiałów opakowaniowych. Oznakowanie CE – procedura postępowania.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)		
	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
K1	x	x	x
K2	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>1. Przepisy wykonawcze, ustawowe i administracyjne dotyczące żywności (rozporządzenia, dyrektywy, ustawy i decyzje dot. przetwarzania, dystrybucji, oznakowania, monitorowania i bezpieczeństwa żywności na poziomie krajowym i UE) http://eur-lex.europa.eu/ oraz http://isap.sejm.gov.pl/</p> <p>2. Jeżyńska B., Oleszko A., 2003. Prawo rolne i żywieniowe. PWN Warszawa.</p> <p>Szymecka-Wesołowska A., Balicki A., Szostek D., 2015, Oświadczenia żywieniowe i zdrowotne w oznakowaniu, prezentacji i reklamie żywności. Komentarz. Wyd. Wolters Kluwer SA, Warszawa</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Wojciechowski P., 2013. Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Komentarz. Wyd. Wolters Kluwer SA, Warszawa.</p> <p>2. Żakowska H. 2017. Opakowania a środowisko – wymagania, standardy, projektowanie, znakowanie, PWN,</p> <p>3. Artykuły branżowe - Przemysł spożywczy.</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C20

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Żywnienie człowieka z elementami bromatologii
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Ewa Żary- Sikorska
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30	-	30	-	-	-	5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania układu pokarmowego	K_W07	P6S_WG
W2	Zna źródła, rolę oraz mechanizmy trawienia oraz wchłaniania makro i mikroskładników żywności.	K_W07	P6S_WG
W3	Zna kulturowe uwarunkowania zachowań żywieniowych	K_W12	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Rozumie rolę składników żywności oraz mechanizmy procesów ich trawienia i wchłaniania w odniesieniu do funkcjonowania całego organizmu oraz zdrowia człowieka	K_U01	P6S_UW

U2	Potrafi analizować żywność w odniesieniu do norm oraz zasad prawidłowego żywienia	K_U01	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy zależności pomiędzy składem jakościowo-ilościowym codziennego żywienia oraz procesami fizjologicznymi związanymi z jego trawieniem i wchłanianiem, a zdrowiem organizmu, a także jakością życia.	K_K05	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, dyskusja, studium przypadku (case study), wykorzystanie platform internetowych, programu komputerowego

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp. Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:
forma zaliczenia: egzamin w formie testowej
warunki zaliczenia:
W1, W2, W3 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):
forma zaliczenia - raport z ćwiczeń
warunki zaliczenia:
Sprawozdania (U1, U2, K1)
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Forma zaliczenia: sprawozdania z ćwiczeń

Wyciąg z Regulaminu Studiów:
— OCENY wg Regulaminu PBS
— § 22

1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu/modułu/zajęć w Uniwersytecie stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):
a) od 91% bardzo dobry (5,0);
b) od 81% dobry plus (4,5);
c) od 71% dobry (4,0);

<p>d) od 61% dostateczny plus (3,5); e) od 51% dostateczny (3,0); f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).</p> <p>2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się następującą zasadę: a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Budowa układu pokarmowego; fizjologiczna regulacja spożycia pokarmu (głód i sytość - sygnały motoryczne, metaboliczne, hormonalne, termiczne; apetyt; sytość specyficzna); czynności wydzielnicze układu pokarmowego oraz gruczołów trawiennych (wydzielanie śliny, wydzielanie żółdkowe, trzustkowe, jelitowe, czynności wątroby); białka - rola żywieniowa, źródła, procesy trawienia i wchłaniania, skutki nadmiaru i niedoboru w żywieniu; tłuszcze - rola żywieniowa, źródła, procesy trawienia i wchłaniania, skutki nadmiaru i niedoboru w żywieniu; węglowodany - rola żywieniowa, źródła, procesy trawienia i wchłaniania, skutki nadmiaru i niedoboru w żywieniu; wybrane składniki mineralne i witaminy- rola, źródła, procesy wchłaniania, skutki niedoboru i nadmiaru w żywieniu
ĆWICZENIA	Określanie wartości odżywczej i energetycznej produktów spożywczych oraz ich podział na grupy według analizowanych wartości; analiza kaloryczności żywienia na przykładzie własnym; składniki mineralne w żywieniu (obliczanie zawartości wybranych składników mineralnych w żywieniu na przykładzie własnym, obliczanie procentowego pokrycia normy, szacowanie zawartość sodu w produktach spożywczych); witaminy w żywieniu (obliczanie zawartości wybranych witamin w żywieniu na przykładzie własnym, obliczanie procentowego pokrycia normy, określanie udziału produktu w żywieniu jako źródła witamin, ocena wysycenia organizmu witaminą C testem językowym); wartość odżywcza białek (obliczanie zawartości aminokwasów egzogennych w żywieniu na przykładzie własnym, określanie aminokwasu ograniczającego; obliczanie udziału białka zwierzęcego w spożyciu białka ogółem oraz udziału białek w spożyciu energii); wartość odżywcza węglowodanów (obliczanie wielkości spożycia włókna pokarmowego oraz sacharozy w żywieniu na przykładzie własnym, określanie udziału węglowodanów w spożyciu energii, obliczanie wielkości porcji produktów stanowiących dobre źródło błonnika pokrywających zapotrzebowanie

	dziennie na powyższy składnik); wartość odżywcza tłuszczów (obliczanie ilości cholesterolu oraz kwasów tłuszczowych w żywności na przykładzie własnym, ocena wartości odżywczej spożywanych tłuszczów, szacowanie udziału tłuszczów w spożyciu energii).
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Egzamin pisemny/ustny	Sprawozdania
W1	x	-
W2	x	-
W3	X	-
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Gertig H.; Przysławski J., 2022. Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu. PZWL. 2. Gawęcki J., 2005. Żywność człowieka. Tom 1. Podstawy Nauki o Żywieniu. PWN.
Literatura uzupełniająca	1. Gawęcki J., 2005. Żywność człowieka. Tom 2. Zdrowego i chorego. PWN. 2. Michajlik A.; Ramotowski W., 2006. Anatomia i fizjologia człowieka. PZWL

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C21

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Podstawowe procesy w produkcji żywności
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOSCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I (inż. lub lic.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Jarosław Pobereźny, prof. PBS dr inż. Ewa Żary-Sikorska
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian biologicznych, chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30		30				3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu produkcji żywności. Zna możliwości wykorzystania urządzeń stosowanych na wszystkich etapach produkcji roślinnych surowców spożywczych. Rozumie wpływ stosowanych metod produkcji zarówno konwencjonalnych, integrowanych i ekologicznych na jakość i bezpieczeństwo otrzymywanych produktów spożywczych.	K_W03	P6S_WG
W2	Zna podstawowe procesy w produkcji żywności oraz metody analizy instrumentalnej i sensorycznej żywności. Ma wiedzę na temat metod utrwalania żywności, nowoczesnych opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym.	K_W08	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy. Potrafi zaplanować i przeprowadzić	K_U01	P6S_UW

	proste eksperymenty dotyczące pozyskiwania, przetwarzania, analizy i projektowania żywności.		
U2	Stosuje podstawowe procesy przetwórstwa żywności, ma umiejętność zaplanowania procesu utrwalania surowców spożywczych. Dokonuje oceny instrumentalnej i sensorycznej surowców spożywczych i niskoprzetworzonej żywności. Dokonuje analizy zagrożeń w produkcji i przetwórstwie żywności.	K_U08	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanych procesów w kreowaniu nowych produktów żywnościowych działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia w zakresie pozyskiwania, przetwórstwa i jakości produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy. Zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu w kreowaniu procesów wykorzystywanych w produkcji żywności.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, film.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – zaliczenie w formie kolokwium

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania lub projekt w grupach,

warunki zaliczenia:

Kolokwium (U1, U2):

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,

warunki zaliczenia:

Sprawozdania lub projekt w grupach (K1, K2)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń):

- 0,6 - ocena z kolokwium,

- 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych),

- 0,1 – sprawozdanie lub projekt grupowy.

Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.	
Warunki zaliczenia:	
Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
92-100%	Bardzo dobry
84-91%	Dobry plus
76-83%	Dobry
68-75%	Dostateczny plus
60-67%	Dostateczny
0-59%	Niedostateczny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka poszczególnych procesów technologicznych stosowanych w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem ich podstaw fizykochemicznych, biochemicznych lub mikrobiologicznych. Przykłady zastosowań w przetwórstwie spożywczym. 2. Klasyfikacji procesów stosowanych w przemyśle spożywczym. 3. Ogólna charakterystyka stosowanych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przetwórczych. 4. Transport, odbiór, czyszczenie surowców. 5. Operacje mechaniczne – charakterystyka, cele i zastosowanie. 6. Ekstrakcja, destylacja i rektyfikacja – procesy dyfuzyjne w produkcji żywności. 7. Procesy enzymatyczne i przemysłu fermentacyjnego w produkcji żywności. 8. Operacje i procesy: mechaniczne, termiczne, typu dyfuzyjnego, fizykochemiczne, chemiczne, biotechnologiczne.
Ćwiczenia laboratoryjne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesy nisko- i wysokotemperaturowe stosowane w obróbce gastronomicznej żywności. Obróbka kulinarna i rozmrażanie żywności. 2. Zastosowanie enzymów w produkcji żywności. 3. Biosynteza i procesy fermentacyjne. 4. Wykorzystanie reakcji chemicznych oraz zjawisk fizyko-chemicznych w produkcji żywności. 5. Mycie oraz dezynfekcja maszyn i urządzeń wykorzystywanych w produkcji żywności. 6. Czyszczenie i rozdrabnianie surowców spożywczych. 7. Wirowanie i homogenizacja w produkcji żywności. Koagulacja i żelifikacja w produkcji żywności. 8. Ekstrakcja tłuszczów. Emulgowanie w przemyśle spożywczym. Pakowanie produktów spożywczych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)		
	Kolokwium	Projekt w	Sprawozdanie

		grupach	
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
W4	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
K1	x	x	x
K2	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A., 2004: Ogólna technologii Żywności. WNT, Wyd. 8, Warszawa; 2. Praca zbiorowa (pod red. A. Jarczyk, E. Dłużewska), 2008: Wybrane zagadnienia z ogólnej technologii żywności. Wyd. SGGW Warszawa; 3. Praca zbiorowa (1996): Ogólna technologia żywności. Wydawnictwo ART Olsztyn. 4. Biller E. 2003. Wybrane procesy w technologii żywności. SGGW Warszawa. 5. Cichoń Z. (red.) 2009. Towaroznawstwo żywności: podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Świdzki F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. Wyd. II, SGGW-Warszawa. 2. Hallmann E. 2014. Żywność ekologiczna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 3. Czasopisma on-line: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. Wydawnictwa, SIGMA-NOT Sp. z o.o. 4. Ciećko Z. 2003. Ocena Jakości i Przechowalnictwo Produktów Rolnych. Przewodnik metodyczny do ćwiczeń. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		95
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do*

tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C22

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Entomofagia
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dariusz Piesik prof. dr hab. inż. Robert Lamparski, dr hab. inż., prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15		10				2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu biologii i ekologii bezkręgowców.	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	Student zna podstawowe techniki gastronomiczne oraz uwarunkowania kulturowe sztuki kulinarnej związanej ze spożywaniem różnych pokarmów białkowych	K_W12	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student ma przekonanie o potrzebie i roli działalności rolniczej, rozumie jednoczesną potrzebę produkcji i kształtowania środowiska. Student dostrzega postęp wiedzy, rozumie przez to konieczność permanentnego uczenia się przez całe życie.	K_U01	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi analizować rolę, znaczenie i jakość odżywczych składników żywności oraz związków funkcjonalnych pozyskanych z białka owadziego.	K_U06	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Student ma przekonanie o potrzebie i roli działalności rolniczej, rozumie jednoczesną potrzebę produkcji i kształtowania środowiska. Student dostrzega postęp wiedzy, rozumie przez to konieczność permanentnego uczenia się przez całe życie.	K_K01	P6S_KR
K2	Student gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia w zakresie pozyskiwania, przetwórstwa i jakości produktów spożywczych.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, filmy edukacyjne, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):</p> <p>wykłady i ćwiczenia zdalne w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna.</p> <p>Metoda stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia:</i> pisemne kolokwium <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2. <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium pisemne <i>warunki zaliczenia:</i> U1, U2, K1, K2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Entomofagia w kraju i na świecie. Wartość odżywcza owadów. Owady jako alternatywne źródło protein. Bezpieczeństwo żywności, konserwacja i ustawodawstwo. Nowoczesna produkcja żywności: podstawy, zrównoważony rozwój i rola postępu technologicznego. Regulowanie pojawiających się trendów żywieniowych. Przyszłe perspektywy bezpieczeństwa żywności i pasz. Entomofagia – narracyjny przegląd wartości odżywczych, bezpieczeństwa, akceptacji kulturowej i skupienie się na roli neofobii żywieniowej. Owady jadalne: dobre, złe i brzydkie. Czy owady mogą być pokarmem przyszłości? Jak rozwinąć apetyt na owady?
Ćwiczenia	Morfologia, biologia i anatomia owadów w kontekście przydatności do spożycia. Hodowla owadów. Cykl życiowy i reprodukcja. Przegląd ważniejszych gatunków owadów wykorzystywanych jako pokarm przez człowieka i dla zwierząt domowych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Kolokwium					

	pisemne					
W1	x					
W2	x					
U1	x					
U2	x					
K1	x					
K2	x					

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Zarzyńska J., Zabielski R. 2020. Entomofagia – jedzmy owady? Życie Weterynaryjne, 95(3). Orkus A. 2021. Owady jadalne – żywność przyszłości. Nauki inżynierskie i technologie, 37. Kępińska-Pacelik J., Biel W. 2022. Wykorzystanie owadów w przemyśle spożywczym – szanse i zagrożenia. Przemysł spożywczy, 76.
Literatura uzupełniająca	https://guides.loc.gov/entomophagy https://www.loc.gov/rr/scitech/SciRefGuides/entomophagy.html https://www.mdpi.com/2254-9625/10/2/46 https://www.eatcricster.com/blog/pros-and-cons-of-eating-insects https://allyouneedisbiology.wordpress.com/tag/entomophagy-history/

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	25
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	7
	Inne (praca własna – przygotowanie prezentacji)	8
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.22

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii,
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr inż. Aleksandra Niklas – Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk studenckich
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	-	-	-	-	-	4 tygodnie	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna metody pozyskiwania surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, zarówno konwencjonalne, integrowane i ekologiczne.	K_W04 K_W13 K_W03	P6S_WG (inż.)
W2	Zna wartość odżywczą i właściwości funkcjonalne surowców i produktów spożywczych.	K_W06	P6S_WG
W3	Zna podstawowe procesy i technologie stosowane w produkcji żywności. Ma wiedzę na temat metod utrwalania żywności, nowoczesnych opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym i ich wpływu na jakość produktów.	K_W08	P6S_WG (inż.)
W4	Ma wiedzę na temat wpływu postępu biologicznego na jakość i wydajność produkcji rolniczej oraz na	K_W05	P6S_WG (inż.)

	środowisko. Rozumie ideę zero waste w produkcji żywności oraz ma wiedzę z zakresu gospodarowania odpadami w przetwórstwie rolno-spożywczym.		
W5	Posiada wiedzę z zakresu zasad racjonalnego żywienia oraz dietetyki.	K_W07	P6S_WG
W6	Zna ekonomiczne uwarunkowania funkcjonowania przedsiębiorstwa i gospodarstwa rolnego.	K_W02	P6S_WK (inż.)
W7	Zna przepisy prawa odnoszące się do bezpieczeństwa i handlu w przemyśle spożywczym.	K_W02	P6S_WK (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi analizować zjawiska wpływające na wielkość i jakość produkcji roślinnej i zwierzęcej i stanu środowiska przyrodniczego.	K_U07 K_U10	P6S_UW (inż.)
U2	Potrafi pozyskiwać i prowadzić produkcję roślin uprawnych, warzyw, owoców i ziół. Dokonuje analizy jakości, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych.	K_U05	P6S_UW (inż.)
U3	Potrafi analizować rolę, znaczenie i jakość odżywczych składników żywności oraz związków funkcjonalnych, produktów pszczelich, suplementów diety, probiotyków dla zdrowia człowieka.	K_U06	P6S_UW (inż.)
U4	Potrafi zaplanować, wykreować nowy produkt spożywczy, potrawę, napój. Stosuje podstawowe i nowoczesne technologie gastronomiczne, podstawowe procesy przetwórstwa żywności.	K_U08 K_U09 K_U04	P6S_UO (inż.)
U5	Projektuje bezpieczne opakowania do produktów spożywczych o wysokich walorach estetycznych.	K_U11	P6S_UW (inż.)
U6	Posiada umiejętność pracy w zespole.	K_U03	P6S_UO P6S_UU (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie rolnictwa i środowiska społecznego	K_K01	P6S_KR
K2	Wykazuje troskę o środowisko naturalne, ma świadomość odpowiedzialności za zanieczyszczenie środowiska.	K_K04	P6S_KO
K3	Wykazuje chęć do ciągłego doskonalenia się w zakresie zielarstwa i fitoterapii	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

Praktyka zawodowa w zakładzie pracy, 4 tygodnie

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Praca zdalna, zadania on-line zlecone przez firmę (w warunkach epidemii)

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Praktyki zawodowe:

Forma zaliczenia – zaliczenie ustne, prezentacja multimedialna, dzienniczek praktyk

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

- OCENY wg Regulaminu PBS
- § 22
- 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Praktyka zawodowa na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):
- a) od 91% bardzo dobry (5,0);
- b) od 81% dobry plus (4,5);
- c) od 71% dobry (4,0);
- d) od 61% dostateczny plus (3,5);
- e) od 51% dostateczny (3,0);
- f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Zajęcia terenowe	<ul style="list-style-type: none"> - Zapoznanie się z zasadami funkcjonowania zakładu pracy, gospodarstwa rolnego, sklepu, zapoznanie się BHP obowiązującymi na stanowisku praktyk oraz metodami zarządzania i polityką kadrową. - Poznanie technologii produkcji surowców zielarskich, produktów leczniczych, kosmetycznych i żywności. - Poznanie norm prawnych obowiązujących w obrocie surowcami zielarskimi, lekami ziołowymi, suplementami diety, kosmetykami, żywnością ekologiczną oraz zasad prowadzenia sklepów zielarsko-medycznych. - Poznanie zasad organizacji pracy i marketingu firmy. - Poznanie zasad współpracy i skutecznej komunikacji.
------------------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Zaliczenie ustne (kolokwium)	Sprawozdanie w formie dziennika praktyk	Prezentacja multimedialna	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1 – W7	X	X	X	-	-	-
U1-U6	X	X	X	-	-	-
K1-K3	X	x	x	-	-	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	W zależności od charakteru podmiotu gospodarczego lub gospodarstwa rolnego i powierzonych zadań
Literatura uzupełniająca	Wymieniona w sylabusach przedmiotów kierunkowych

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	4 tygodnie
	Konsultacje	-
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	-
	Studiowanie literatury	-
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		-
Liczba punktów ECTS		4

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D1.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Przyprawy i herbaty zielone
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Sadowska dr inż. Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	-	15	-	-	-	2

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna zasady układania funkcjonalnych mieszanek zielonych i komponowania przypraw.	K_W06	P6S_WG
W2	Posiada wiedzę z zakresu jakości i właściwości organoleptycznych surowców zielarskich stosowanych do komponowania herbatek zielonych i przypraw.	K_W06	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi samodzielnie zaprojektować skład złożonej herbatki zielonej i mieszanki przyprawowej.	K_U09	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia w zakresie komponentów herbatk ziołowych i przypraw.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, wykład z elementami dyskusji, ćwiczenia, degustacja, pokaz eksponatów

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia): np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

Forma zaliczenia – zaliczenie pisemne lub ustne

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, W2). Dyskusja na wykładach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność i aktywność w formie dyskusji na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

Forma zaliczenia – sprawozdania pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia U1.

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

- OCENY wg Regulaminu PBŚ
- § 22

— 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Zioła przyprawowe na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):

- a) od 91% bardzo dobry (5,0);
- b) od 81% dobry plus (4,5);
- c) od 71% dobry (4,0);
- d) od 61% dostateczny plus (3,5);

- e) od 51% dostateczny (3,0);
— f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

3. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	<p>Podział surowców zielarskich i ich przydatność do sporządzania naparów. Owoce, nasiona i inne składniki odgrywające rolę w komponowaniu herbatek ziołowych. Podział herbatek ziołowych ze względu na rolę w żywieniu człowieka. Cechy organoleptyczne surowców zielarskich i ocena ich przydatności do komponowania mieszanek ziołowych. Podział surowców na bazowe, określające właściwości mieszanki, smakowo-zapachowe oraz nadające barwę. Przyprawy korzenne, warzywne, mineralne. Źródła pozyskiwania, skład chemiczny, właściwości prozdrowotne. Rola przypraw w żywieniu człowieka i gastronomii.</p>
ĆWICZENIA	<p>Komponowanie herbatek ziołowych wspomagających:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trawienie - apetyt - sen i uspokajających - metabolizm - dla diabetyków - dla dzieci - moczopędnych - witaminowych <p>Ocena jakości herbat sypkich i fix. Zasady oznakowania etykiety produktu spożywczego- herbatki ziołowej. Degustacja i ocena organoleptyczna przykładowych mieszanek. Komponowanie mieszanek przypraw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasyczne mieszanki korzenne z różnych kontynentów - mieszanki przypraw do ryb, jaj, mięsa drobiowego, czerwonego, nabiału - przyprawy do dań słodkich, kawy.

4. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne lub kolokwium ustne	Projekt	Sprawozdanie	Aktywność na wykładzie
W1	-	-	x	-	-	-
W2	-	-	x	-	-	-
U1	-	-	-	-	x	-

K1	-	-	x	-	-	x
----	---	---	---	---	---	---

5. LITERATURA

Literatura podstawowa	- Lamer-Zarawska I., Kowal-Gierczak B., Niedworok J. 2014. Fitoterapia i leki roślinne. PZWL Warszawa - Matławska I., Farmakognozja. 2005. Wydawnictwo UM Poznań - Pisulewska E., Andrzejewska J., Fiołek M., Halarewicz A., Mederska M. 2015. 500 przypraw i ziół leczniczych, wydawnictwo SBM.
Literatura uzupełniająca	

6. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	6
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	4
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

D1.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Egzotyczne roślin o charakterze używek
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Sadowska, dr inż., Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	-	15	-	-	-	2

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna gatunki roślin z innych stref klimatycznych stosowanie jako używki	K_W06	P6S_WG
W2	Zna specyficzne związki chemiczne występujące w roślinach egzotycznych o charakterze używek	K_W06	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wskazać właściwości, ograniczenia w stosowaniu roślinnych substancji używkowych	K_U06	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Wykazuje krytyczną postawę wobec posiadanej wiedzy i jest skłonny do zasięgnięcia opinii	K K02	P6S_KK

	ekspertów w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemu.		
--	--	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, wykład z elementami dyskusji, ćwiczenia laboratoryjne, degustacja, pokaz eksponatów, dyskusja na ćwiczeniach

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia): np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

Forma zaliczenia – zaliczenie pisemne lub ustne

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, W2). Dyskusja na wykładach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność i aktywność w formie dyskusji na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

Forma zaliczenia – sprawozdania pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia U1. Aktywność na ćwiczeniach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

- OCENY wg Regulaminu PBŚ
- § 22
- 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Ziola przyprawowe na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):
 - a) od 91% bardzo dobry (5,0);
 - b) od 81% dobry plus (4,5);
 - c) od 71% dobry (4,0);
 - d) od 61% dostateczny plus (3,5);
 - e) od 51% dostateczny (3,0);
 - f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Geografia gatunków roślin używkowych. Historia i pochodzenie używek. Używki roślinne, roślinne środki pobudzające. Rodzaje kawy i herbaty, ich właściwości i zastosowanie prozdrowotne. Skład chemiczny i właściwości kakao. Właściwości ziół egzotycznych pobudzających i adaptogennych. Zagrożenia związane z roślinami egzotycznymi. Poziom WWA, metale ciężkie. Właściwości prozdrowotne używek. Inne gatunki egzotyczne (wasabi, sezam, kawa kawa).
ĆWICZENIA LAB.	Identyfikacja, właściwości i zastosowanie używek egzotycznych. Zawartość kofeiny w wybranych gatunkach kaw. Rozpoznawanie i ocena organoleptyczna: - herbat, - yerba mate - kakao - guarna - tytoń - wybrane adaptogeny.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne lub kolokwium ustne	Prezentacja	Sprawozdanie	Dyskusja
W1	-	-	x	-	-	-
W2	-	-	x	-	-	-
U1	-	-	-	-	x	-
K1	-	-	x	-	-	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	- Matławska I., Farmakognozja. 2005. wydawnictwo UM Poznań - Pisulewska E., Andrzejewska J., Fiołek M., Halarewicz A., Mederska M. 2015. <i>500 przypraw i ziół leczniczych</i> , wydawnictwo SBM.
Literatura uzupełniająca	Panacea czasopismo on-line Postępy fitoterapii, kwartalnik, wydawnictwo BORGIS

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
--------------------	--

		(podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	6
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	4
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	8
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytucznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D2.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Bio-certyfikowane produkty spożywcze
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż. Katarzyna Sadowska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Bez wymagań
Wymagania wstępne	Bez wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	24	6	-	-	-	-	2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe definicje, istotę, zakres, warunki i znaczenie ekologicznej produkcji rolniczej i ogrodniczej.	K_W03	P6S_WG (inż)
W2	Zna zasady prowadzenia gospodarstw ekologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem upraw polowych oraz warunki przetwarzania i sprzedaży produktów ekologicznych.	K_W04 K_W06	P6S_WG(inż)
W3	Zna prawne uwarunkowania certyfikacji gospodarstw ekologicznych oraz produktów spożywczych w zakresie ich przetwarzania i handlu.	K_W10	P6S_WG (inż)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zdefiniować wpływ warunków siedliskowo-agrotechnicznych na plon i jakość roślin uprawnych.	K_U04	P6S_UW (inż)

U2	Potrafi zaplanować ekologiczne metody produkcji surowców spożywczych.	K_U05	P6S_UW (inż)
U3	Potrafi interpretować akty prawne dotyczące produktów ekologicznych i ich certyfikacji	K-U04	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie rolnictwa, środowiska i jakości żywności. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz stan środowiska naturalnego.	K_K01	-
K2	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	K_K05	-

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line. Metoda stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady i ćwiczenia:

forma zaliczenia – zaliczenie pisemne oraz przygotowanie i zaprezentowanie jednego projektu

warunki zaliczenia: uzyskanie z zaliczenia pisemnego co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ocena końcowa jest średnią z zaliczenia pisemnego i zaprezentowanego projektu.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Historyczne i geograficzne uwarunkowania produkcji żywności metodami ekologicznymi (Bio). Uwarunkowania środowiskowe i ekonomiczne produkcji ekologicznych produktów spożywczych. Zasady ekologicznej uprawy roślin rolniczych i ogrodniczych. Metody pozyskiwania surowców ekologicznych roślinnych i zwierzęcych do produkcji żywności. Ograniczenia rozwoju rolnictwa ekologicznego oraz produktów bio-certyfikowanych. Certyfikacja, identyfikacja oraz kontrola jakości ekologicznych surowców i produktów spożywczych. Wsparcie finansowe dla produkcji bio-certyfikowanej. Perspektywy rozwoju
Ćwiczenia	Prawne warunki certyfikacji i znakowania surowców i produktów spożywczych. Charakterystyka rynku żywności bio-certyfikowanej.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Sprawdzian pisemny	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x	x		
U2			x	x		
U3			x	x		
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Łuczek W. 2020. Procesy rozwojowe rolnictwa ekologicznego i ich ekonomiczno-społeczne uwarunkowania. Wydawnictwo Naukowe Scholar Spółka z o.o. Ustawa z dnia 23 czerwca 2022 r. o rolnictwie ekologicznym i produkcji ekologicznej (Dz. U. z 2022 r., poz. 1370) Ustawa z dnia 21 lutego 2019 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z zapewnieniem stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz.U. poz. 730) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 (Dz. U. L 150 z 14.06.2018 r.)
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Informacje dostępne na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi: https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rolnictwo-ekologiczne

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D2.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Ekologiczne metody produkcji surowców żywnościowych
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż. Katarzyna Sadowska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Bez wymagań
Wymagania wstępne	Bez wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	24	6	-	-	-	-	2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna istotę, znaczenie, zakres i perspektywy produkcji ekologicznej w Polsce, UE i na świecie	K_W03	P6S_WG (inż)
W2	Zna zasady prowadzenia produkcji roślinnej i zwierzęcej w gospodarstwach ekologicznych oraz warunki przetwarzania i sprzedaży spożywczych produktów ekologicznych.	K_W03 K_W04	P6S_WG(inż) P6S_WG(inż)
W3	Zna warunki certyfikacji gospodarstw ekologicznych oraz surowców i produktów spożywczych.	K_W10	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność zorganizowania i prowadzenia działalności gospodarczej związanej z pozyskiwaniem surowców spożywczych.	K_U04	P6S_UW (inż)
U2	Potrafi metodami ekologicznymi prowadzić	K_U05	P6S_UW

	produkcję roślin uprawnych, warzyw, owoców i ziół.		(inż)
U3	Potrafi ekonomicznie uzasadnić ekologiczną produkcję surowców spożywczych.	K-U04	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie rolnictwa, środowiska i jakości żywności. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz stan środowiska naturalnego.	K_K01	-
K2	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	K_K05	-

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line. Metoda stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady i ćwiczenia:
forma zaliczenia – zaliczenie pisemne oraz przygotowanie i zaprezentowanie jednego projektu
warunki zaliczenia: uzyskanie z zaliczenia pisemnego co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.
Ocena końcowa jest średnią z zaliczenia pisemnego i zaprezentowanego projektu.

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Istota i zasady rolnictwa ekologicznego w ujęciu historycznym. Rolnictwo ekologiczne w krajach Unii Europejskiej i na świecie. Instytucjonalizacja rolnictwa ekologicznego w Unii Europejskiej. Rolnictwo ekologiczne w Polsce – znaczenie, zakres, problemy, ograniczenia. Motywy wyboru rolnictwa ekologicznego. Zasady prowadzenia gospodarstwa ekologicznego, w tym upraw rolniczych i produkcji zwierzęcej. Zasady produkcji roślinnej w gospodarstwach ekologicznych: Zmianowanie i płodozmian, Zasady uprawy roli i nawożenia, Dobór gatunków i odmian, Ochrona roślin. Łąki i pastwiska w gospodarstwach ekologicznych. Ekologiczne przetwórstwo płodów rolnych. Gospodarstwa ekologiczne i agroturystyczne. Znaczenie rolnictwa ekologicznego dla zachowania walorów przyrodniczych środowiska.
Ćwiczenia	Zasady certyfikacji i znakowania surowców i produktów spożywczych. Pakiety programu rolnośrodowiskowego do wykorzystania w gospodarstwach

	ekologicznych.
--	----------------

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Sprawdzian pisemny	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x	x		
U2			x	x		
U3			x	x		
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Łuczek W. 2020. Procesy rozwojowe rolnictwa ekologicznego i ich ekonomiczno-społeczne uwarunkowania. Wydawnictwo Naukowe Scholar Spółka z o.o. Błażej J. Kompendium rolnictwa ekologicznego. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. Informacje dostępne na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi: https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rolnictwo-ekologiczne
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Ustawa z dnia 23 czerwca 2022 r. o rolnictwie ekologicznym i produkcji ekologicznej (Dz. U. z 2022 r., poz. 1370) Ustawa z dnia 21 lutego 2019 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z zapewnieniem stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz.U. poz. 730) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 (Dz. U. L 150 z 14.06.2018 r.)

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10

Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba punktów ECTS	2

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

D3.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Hodowla ryb
Kierunek studiów	Projektowanie żywości
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr inż. Bogusław Chachaj
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	10	10					1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna technologiczne wymagania stosowane w chowie i hodowli ryb słodkowodnych, rozumie znaczenie właściwego żywienia, warunków środowiskowych i transportu na jakość i wartość odżywczą mięsa ryb.	K_W13	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zaplanować cykl produkcyjny, obsadę i żywienie w gospodarce stawowej. Umie dokonać oceny kondycji i świeżości ryb. Dokonuje analizy czynników środowiskowych mających wpływ na jakość produkcji.	K_U10	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy i odpowiedzialny za dobrostan ryb i produkcję stawową zgodną ze standardami ochrony środowiska.	K_K01	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja i wizyta studyjna w gospodarstwie rybackim

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna : nie dotyczy

Metoda asynchroniczna stosowana: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- forma zaliczenia: 1 kolokwium pisemne
- warunki zaliczenia: aktywny udział w ćwiczeniach, pozytywna ocena z kolokwium minimum 51% właściwych odpowiedzi

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>W Historia gospodarki stawowej na świecie i w Polsce. Biologia cennych przyrodniczo i gospodarczo gatunków ryb słodkowodnych. Wpływ akwakultury na środowisko. Staw jako środowisko produkcji ryb. Specyfika chowu i hodowli karpia oraz pstrąga w stawach. Wpływ standardów produkcji ryb na jakość produktów. Akty prawne związane z produkcją ryb.</p> <p>Ć Morfologia i anatomia ryb. Rozród ryb i produkcja materiału zarybieniowego. Oznaczanie kondycji, wieku i analiza tempa wzrostu ryb. Wpływ gospodarki stawowej i transportu na jakość mięsa ryb. Budowle i urządzenia w gospodarce stawowej. Normowanie obsady oraz żywienie karpia i pstrąga w stawach. Wpływ pasz stosowanych w akwakulturze na jakość produkcji rybackiej. Znaczenie produkcji rybackiej dla gospodarki. Wizyta studyjna w gospodarstwie rybackim.</p>
---	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
U1			X			
K1			X			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Geldhauser F., Gerstner P., 2008. Hodowla ryb. Wyd. RM Warszawa, 256 s. 2. Szczerbowski J.A., 2008. Rybactwo śródlądowe. Wyd. IRS Olsztyn, 608 s. 3. Wojda R., 2004: Karp. Chów i hodowla. Wyd. IRS Olsztyn, 318 s.
Literatura uzupełniająca	1. Goryczko K. 1999: Pstrąg tęczy. Chów i hodowla. Wyd. IRS Olsztyn, 139 s. 2. Brylińska M., 2000. Ryby słodkowodne Polski. PWN Warszawa, 524 s.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Studiowanie literatury	3
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

D3.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Akwakultura
Kierunek studiów	Projektowanie żywości
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	-
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr inż. Bogusław Chachaj
Przedmioty wprowadzające	Brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	10	10					1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Rozumie znaczenie produkcji prowadzonej w wodzie dla gospodarki człowieka, wie jakie warunki środowiskowe decydują o wartości odżywczej produktów z akwakultury.	K_W13	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zaplanować cykl produkcyjny, obsadę różnych organizmów wodnych. Umie dokonać oceny kondycji i świeżości owoców morza. Dokonuje analizy czynników środowiskowych mających wpływ na jakość produkcji.	K_U10	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Wykazuje troskę o środowisko naturalne, zna zagrożenia dla środowiska naturalnego związane z akwakulturą.	K_K01	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia audytorijne, dyskusja i wizyta studyjna w gospodarstwie rybackim

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna : nie dotyczy
Metoda asynchroniczna stosowana: nie dotyczy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

— forma zaliczenia: 1 kolokwium pisemne
— warunki zaliczenia: aktywny udział w ćwiczeniach, pozytywna ocena z kolokwium minimum 51% właściwych odpowiedzi

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>W</p> <p>Definicja i cele akwakultury. Znaczenie akwakultury dla gospodarki. Biologia cennych gospodarczo organizmów wodnych. Przyrodnicze uwarunkowania dla akwakultury. Akwenuy morskie i słodkowodne. Różnorodność zwierząt wodnych hodowanych w akwariach i hodowlach w wodach otwartych. Zagrożenia środowiskowe wynikające z akwakultury.</p> <p>Ć</p> <p>Akwakultura w produkcji ekologicznej. Gospodarcze znaczenie ryb. Gospodarcze znaczenie raków. Hodowla glonów i ostryg. Rybołówstwo i jakość mięsa ryb. Budowle i urządzenia w akwakulturze. Wpływ pasz stosowanych w akwakulturze na jakość produkcji. Zagrożenia dla akwakultury: przełowienie, zanieczyszczenie wód, zmiany klimatyczne.</p>
---	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1			X			
U1			X			
K1			X			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akwakultura rybactwo i turystyka w Żabim Kraju, 2011, wyd. Żabi Kraj 2. Szczerbowski J.A., 2008. Rybactwo śródlądowe. Wyd. IRS Olsztyn, 608 s. 3. Geldhauser F., Gerstner P., 2008. Hodowla ryb. Wyd. RM Warszawa, 256 s.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Goryczko K. 1999: Pstrąg tęczowy. Chów i hodowla. Wyd. IRS Olsztyn, 139 s. 2. Brylińska M., 2000. Ryby słodkowodne Polski. PWN Warszawa, 524 s.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Studiowanie literatury	3
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D5.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Mykologia roślinnych produktów spożywczych
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Biologii i Ochrony Roślin/Pracownia Mykologii Molekularnej, Fitopatologii i Entomologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Anna Baturó-Cieśniewska, dr hab. inż. Małgorzata Jeske, dr inż. Grzegorz Lemańczyk, dr hab. inż., prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	10		10				1

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę pozwalającą na zrozumienie wpływu grzybów mikroskopowych na właściwości żywności pochodzenia roślinnego	K_W06	P6S_WG
W2	Wykazuje wiedzę dotyczącą podstawowych metod i technik stosowanych w analizie mikroorganizmów zasiedlających żywność	K_W08	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego proste zadania inżynierskie związane z kierunkiem studiów z wykorzystaniem różnorodnych technik laboratoryjnych	K_U03	P6S_UO P6S_UU

U2	Ma umiejętność interpretacji wpływu mikroorganizmów na jakość żywności. Potrafi wykorzystywać metody mikrobiologiczne dla potrzeb monitoringu jakości surowców roślinnych	K_U07	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest przygotowany do ciągłego dokształcania i doskonalenia w zakresie produkcji żywności i analizy jakości produktów spożywczych	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (stosowana opcjonalnie w przypadkach wynikających z treści zarządzeń Rektora PBS): zajęcia dydaktyczne prowadzone w formie on-line

~~**Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo** (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):~~

np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady i ćwiczenia:
forma zaliczenia – pisemna analiza wybranych zagadnień z zakresu wykładów i ćwiczeń
warunki zaliczenia – uzyskanie co najmniej 51% sumy punktów za każde pytanie/polecenie

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Mykologia jako nauka. Budowa i sposoby rozprzestrzeniania się grzybów w żywności. Znaczenie grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka. Grzyby jako patogeny roślin i ich wpływ na jakość żywności pochodzenia roślinnego. Grzyby mykotoksynotwórcze i mykotoksyny – definicje, szkodliwość, podział i przegląd mykotoksyn, występowanie w produktach spożywczych. Grzyby trujące.
Ćwiczenia	Budowa, rozmnażanie wegetatywne i generatywne grzybów. Grzyby mykotoksynotwórcze z rodzajów powszechnie zasiedlających produkty spożywcze. Metody badań jakości żywności - analiza mykologiczna wybranych produktów spożywczych. Identyfikacja najważniejszych gatunków grzybów zasiedlających żywność.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny
	Kolokwium
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kryczyński S., Weber Z. 2010. Fitopatologia. t.1 Podstawy fitopatologii (wybrane zagadnienia z mikologii). Chełkowski J. 1985. Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy http://www.cropnet.pl/dbases/mycotoxins.pdf . Grajewski J. 2006. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe. Zagrożenia dla człowieka i zwierząt. Wyd. UKW.
Literatura uzupełniająca	Marcinkowska J. 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Studiowanie literatury	1
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	2
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D5.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Mykologia żywności z diagnostyką molekularną
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii/Katedra Biologii i Ochrony Roślin/Pracownia Mykologii Molekularnej, Fitopatologii i Entomologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Anna Baturó-Cieśniewska, dr hab. inż. Małgorzata Jeske, dr inż. Aleksander Łukanowski, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	10		10				1

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę pozwalającą na zrozumienie wpływu grzybów mikroskopowych na właściwości żywności pochodzenia roślinnego	K_W06	P6S_WG
W2	Zna techniki molekularne stosowane w badaniach i monitoringu żywności oraz potrafi definiować żywność modyfikowaną genetycznie	K_W09	P6S_WG
UMIĘTNOŚCI			
U1	Wykonuje pod kierunkiem nauczyciela akademickiego proste zadania inżynierskie związane z kierunkiem studiów z wykorzystaniem różnorodnych technik laboratoryjnych	K_U03	P6S_UO P6S_UU
U2	Potrafi wykorzystywać metody biotechnologiczne dla	K_U07	P6S_UW

	potrzeb monitoringu i produkcji surowców roślinnych.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest przygotowany do ciągłego dokształcania i doskonalenia w zakresie produkcji żywności i analizy jakości produktów spożywczych	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna (stosowana opcjonalnie w przypadkach wynikających z treści zarządzeń Rektora PBS): zajęcia dydaktyczne prowadzone w formie on-line</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):</p> <p>np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady i ćwiczenia: <i>forma zaliczenia</i> – pisemna analiza wybranych zagadnień z zakresu wykładów i ćwiczeń <i>warunki zaliczenia</i> – uzyskanie co najmniej 51% sumy punktów za każde pytanie/polecenie</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Mykologia jako nauka. Budowa i rozprzestrzenianie się grzybów zasiedlających żywność. Znaczenie grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka. Grzyby chorobotwórcze dla roślin i ich wpływ na jakość żywności pochodzenia roślinnego. Molekularne techniki diagnostyczne wykorzystywane do identyfikacji mikroorganizmów bytujących w produktach spożywczych. Żywność modyfikowana genetycznie, korzyści i zagrożenia wynikające z produkcji i stosowania zmodyfikowanych genetycznie surowców żywnościowych.
Ćwiczenia	Budowa, rozmnażanie wegetatywne i generatywne grzybów. Grzyby mykotoksynotwórcze z rodzajów powszechnie zasiedlających produkty spożywcze. Metody badań jakości żywności - analiza mykologiczna wybranych produktów spożywczych. Molekularna detekcja grzybów mikroskopowych w żywności pochodzenia roślinnego techniką PCR.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny
	Kolokwium
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Kryczyński S., Weber Z. 2010. Fitopatologia t.1 Podstawy fitopatologii (wybrane zagadnienia z mikologii). Słomski R. 2011. Analiza DNA. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Chełkowski J. 1985. Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy http://www.cropnet.pl/dbases/mycotoxins.pdf .
Literatura uzupełniająca	Marcinkowska J. 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW Warszawa. https://www.qiagen.com/at/knowledge-and-support/knowledge-hub/bench-guide/pcr

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	20
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Studiowanie literatury	1
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	2
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D6

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Jakość surowców i produktów roślinnych
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Wojciech Kozera, prof. PBS dr hab. inż. Tomasz Knapowski, prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		27			8	4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu produkcji, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych i zielarskich. Zna technologie produkcji roślin uprawnych, zielarskich, warzyw i owoców. Rozumie wpływ sposobów produkcji na jakość i bezpieczeństwo otrzymywanych surowców spożywczych.	K_W03 K_W07	P6S_WG(inż)
W2	Zna sposoby uprawy roślin o różnym wykorzystaniu technologicznym. Rozumie wpływ stosowanej agrotechniki na jakość otrzymywanych surowców spożywczych.	K_W04	P6S_WG(inż)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Ma umiejętność stosowania osiągnięć postępu genetycznego w praktyce. Potrafi prowadzić produkcję	K_U05	P6S_UW (inż.)

	roślin uprawnych, warzyw, owoców i ziół. Dokonuje analizy jakości, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych i zielarskich. Potrafi zastosować ekologiczne metody produkcji surowców spożywczych. Podejmuje decyzje związane z pozyskiwaniem surowców rolniczych mając na względzie ochronę środowiska.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	K_K01	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

np. wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):

np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.
stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora),

~~**Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo** (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):~~

~~np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład - test

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność 100% zajęć ćwiczeniowych, nieobecność na ćwiczeniach musi być odrobiona). Warunkiem uzyskania zaliczenia z przeprowadzonego ćwiczenia laboratoryjnego jest przedstawienie sprawozdania z obliczeniami i sformułowanymi wnioskami oraz pisemne sprawozdanie z ćwiczeń terenowych.

Kolokwium (W1, W2, U1, K1)

W1, W2 – uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2

U1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,

K1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2

Sprawozdanie – (W1, W2, U1, K1).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Charakterystyka właściwości chemicznych różnych typów gleb uprawnych. Możliwości regulacji odczynu gleby – środki wapnujące. Źródła materii organicznej w glebie. Rola ochronna próchnicy w agro- i ekosystemach. Zapoznanie studentów z czynnikami określającymi żyzność gleby i stan zaopatrzenia jej w składniki pokarmowe. Ogólna charakterystyka makro- i mikroskładników w glebach użytkowanych rolniczo. Znaczenie i rola fizjologiczna makro - i mikroelementów, skład chemiczny roślin oraz ich potrzeby pokarmowe i nawozowe. Zapoznanie z asortymentem i właściwościami nawozów mineralnych, naturalnych, organicznych oraz przeznaczonych do dolistnego stosowania w kontekście jakości plonu i wymogów ochrony środowiska, z uwzględnieniem przedstawicieli gatunków roślin o różnym wykorzystaniu użytkowym. Nawożenie w alternatywnych systemach rolnictwa (rolnictwo konwencjonalne, zrównoważone i ekologiczne). Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju rolnictwa.
Ćwiczenia laboratoryjne	Oznaczanie i ocena wskaźników determinujących żyzność gleb użytkowanych rolniczo. Ustalenie dawki i terminu stosowania nawożenia naturalnego, obliczanie ilości wprowadzonego N, P i K z wyliczoną dawką nawozów, zgodnie z zaleceniami dyrektywy azotanowej. Asortyment nawozów mineralnych oraz zasady ich stosowania – analiza jakościowa i ilościowa. Oznaczanie zawartości skrobi metodą polarymetryczną, i azotu ogólnego (białka) metodą destylacyjną w różnych grupach roślin oraz ocena ich jakości. Oznaczanie zawartości Na Ca, K metodą fotometrii płomieniowej oraz Mg i P metodą kolorymetryczną w roślinach o zróżnicowanym składzie mineralnym. Analiza i ocena zawartości olejków eterycznych oraz tłuszczu w wybranych roślinach zielarskich i przemysłowych. Zawartość i jakość glutenu w roślinach zbożowych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Ćw. terenowe
W1			x		x	x
W2			x		x	x
U1			x		x	x
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Grzebisz W., 2008. Nawożenie roślin uprawnych. Cz. 1 Podstawy nawożenia, cz. 2 Nawozy systemy nawożenia. PWRiL, Oddział w Poznaniu. Gorlach E., Mazur T., 2001. Chemia rolna. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa.
-----------------------	---

	<p>3. Mercik S. (redakcja). 2002. Chemia rolna, podstawy teoretyczne i praktyczne. Wydawnictwo SGGW, W-wa.</p> <p>4. Faithfull N. T., 2011. Methods in agricultural chemical analysis. A Practical Handbook, CABI Publishing.</p> <p>5. Daniel G. Strawn, Hinrich L. Bohn, George A. O'Connor, 2016. Soil Chemistry, Imprint: Wiley-Blackwell.</p> <p>6. Andrzejewska J. i Pisulewska E. 2019. Uprawa roślin zielarskich. Wyd. Uczelniane UTP w Bydgoszczy.</p> <p>7. Kołodziej B. (red), 2010. Uprawa ziół. PWRiL.</p> <p>8. Mitek M., Leszczyński K. (red.) Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia roślinnego.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Łoginow W., Cwojdzński W., Andrzejewski J. 1990. <i>Chemia rolna - przewodnik do ćwiczeń</i>. ATR-Bydgoszcz.</p> <p>2. Lityński T., Jurkowska H. 1982. Żyzność gleby i odżywianie się roślin. PWN, W-wa.</p> <p>Fotyma M., Mercik S. 1992. Chemia rolna. PWN, W-wa.</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		120
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D6.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Podstawowy skład chemiczny surowców pochodzenia roślinnego
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Wojciech Kozera, prof. PBŚ dr hab. inż. Tomasz Knapowski, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	15		27			8	4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu pozyskiwania, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych i zielarskich. Zna możliwości pozyskiwania roślin uprawnych, zielarskich, warzyw i owoców. Rozumie wpływ stosowanych metod produkcji zarówno konwencjonalnych, integrowanych i ekologicznych na jakość i bezpieczeństwo otrzymywanych surowców spożywczych.	K_W03 K_W06	P6S_WG(inż)
W2	Zna technologie uprawy roślin oleistych, zbożowych, okopowych, korzeniowych, strączkowych oraz urządzenia używane na wszystkich etapach produkcji roślinnej. Rozumie wpływ stosowanej agrotechniki na jakość otrzymywanych surowców spożywczych.	K_W04	P6S_WG(inż)

UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Ma umiejętność stosowania osiągnięć postępu biologicznego w praktyce. Potrafi pozyskiwać i prowadzić produkcję roślin uprawnych, warzyw, owoców i ziół. Dokonuje analizy jakości, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych i zielarskich. Potrafi zastosować ekologiczne metody produkcji surowców spożywczych. Podejmuje decyzje związane z pozyskiwaniem surowców rolniczych mając na względzie ochronę środowiska.	K_U05	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	K_K01	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

np. wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia):

np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora),

~~**Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo** (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco):~~

~~np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp~~

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład - test

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność 100% zajęć ćwiczeniowych, nieobecność na ćwiczeniach musi być odrobiona). Warunkiem uzyskania zaliczenia z przeprowadzonego ćwiczenia laboratoryjnego jest przedstawienie sprawozdania z obliczeniami i sformułowanymi wnioskami oraz pisemne sprawozdanie z ćwiczeń terenowych.

Kolokwium (W1, W2, U1, K1)

W1, W2 – uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2

U1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,
K1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2
Sprawozdanie – (W1, W2, U1, K1).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Charakterystyka właściwości chemicznych różnych typów gleb uprawnych w tym ich właściwości sorpcyjnych i buforowych oraz wskaźników charakteryzujących ich zakwaszenie. Możliwości regulacji odczynu gleby – środki wapnujące. Źródła materii organicznej i jej bilans oraz procesy humifikacji. Rola ochronna próchnicy w agro- i ekosystemach. Zapoznanie studentów z czynnikami określającymi żyzność gleby i stan zaopatrzenia jej w składniki pokarmowe. Ogólna charakterystyka makro- i mikrośladników w glebach użytkowanych rolniczo, źródła, formy przyswajalne oraz ich przemiany. Znaczenie i rola fizjologiczna makro - i mikroelementów, skład chemiczny roślin oraz ich potrzeby pokarmowe i nawozowe. Zapoznanie z asortymentem i właściwościami nawozów mineralnych, naturalnych, organicznych oraz przeznaczonych do dolistnego stosowania uwzględniając w tym jakość plonu i wymogi ochrony środowiska, z uwzględnieniem przedstawicieli gatunków o różnym wykorzystaniu użytkowym. Nawożenie w alternatywnych systemach rolnictwa (rolnictwo konwencjonalne, zrównoważone i ekologiczne). Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju rolnictwa.
Ćwiczenia laboratoryjne	Oznaczanie i ocena wskaźników determinujących żyzność gleb użytkowanych rolniczo. Ustalenie dawki i terminu stosowania nawożenia naturalnego obliczanie ilości wprowadzonego N, P i K z wyliczoną dawką nawozów na podstawie uzyskanych wyników, zgodnie z zaleceniami dyrektywy azotanowej. Zapoznanie się z asortymentem nawozów mineralnych oraz zasady ich stosowania – analiza jakościowa i ilościowa. Oznaczanie zawartości skrobi metodą polarymetryczną, i azotu ogólnego (białka) metodą destylacyjną w różnych grupach roślin oraz ocena ich jakości. Oznaczanie zawartości Na Ca, K metodą fotometrii płomieniowej oraz Mg i P metodą kolorymetryczną roślin o zróżnicowanym składzie mineralnym. Analiza i ocena zawartości olejków eterycznych oraz tłuszczu w wybranych roślinach zielarskich i przemysłowych. Zawartość i jakość glutenu w roślinach zbożowych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Ćw. terenowe
W1			x		x	x
W2			x		x	x
U1			x		x	x
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grzebisz W., 2008. Nawożenie roślin uprawnych. Cz. 1 Podstawy nawożenia, cz. 2 Nawozy systemy nawożenia. PWRiL, Oddział w Poznaniu. 2. Gorlach E., Mazur T., 2001. Chemia rolna. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa. 3. Mercik S. (redakcja). 2002. Chemia rolna, podstawy teoretyczne i praktyczne. Wydawnictwo SGGW, W-wa. 4. Faithfull N. T., 2011. Methods in agricultural chemical analysis. A Practical Handbook, CABI Publishing. 5. Daniel G. Strawn, Hinrich L. Bohn, George A. O'Connor, 2016. Soil Chemistry, Imprint: Wiley-Blackwell. 6. Andrzejewska J. i Pisulewska E. 2019. Uprawa roślin zielarskich. Wyd. Uczelniane UTP w Bydgoszczy. 7. Kołodziej B. (red), 2010. Uprawa ziół. PWRiL. 8. Mitek M., Leszczyński K. (red.) Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia roślinnego.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Łoginow W., Cwojdzński W., Andrzejewski J. 1990. <i>Chemia rolna - przewodnik do ćwiczeń</i>. ATR-Bydgoszcz. 2. Lityński T., Jurkowska H. 1982. Żyzność gleby i odżywianie się roślin. PWN, W-wa. <p>Fotyma M., Mercik S. 1992. Chemia rolna. PWN, W-wa.</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	50
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		120
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Marketing produktów spożywczych
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr. Olena Pimenowa
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15	15		10			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna i rozumie podstawowe kategorie ekonomiczne i zasady działania podmiotów gospodarczych w tym w sektorze produkcji spożywczej	K_W02	P6S_WK (inż.)
W2	zna podstawowe uwarunkowania i czynniki rozwoju rynku produkcji spożywczej.	K_W02	P6S_WK (inż.)
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać profesjonalne umiejętności dotyczące poznania i kształtowania warunków oraz efektów produkcji spożywczej	K_U04	P6S_UO
U2	posiada umiejętności w zakresie analizy rozwoju przedsiębiorstwa produkcji spożywczej, analizy oraz oceny rynku spożywczego	K_U04	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	podejmuje indywidualne i grupowe działania w zakresie planowania i oceny działalności marketingowej	K_K03	P6S_KK

	przedsiębiorstwa produkcji spożywczej		
--	---------------------------------------	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne obliczeniowe, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

<p>Metoda synchroniczna: wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna, testy z wykorzystaniem Google-formy, praca ćwiczeniowa w Class room (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia)</p>
<p>Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne, rekomendacje oraz materiały metodyczne do przygotowania do zajęć, bazy danych, np. EMIS (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia).</p>

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, projekt w grupach, raport <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2, W1, W2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (W2, U1, U2, K1)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej z ćwiczeń: — 0,7 - ocena z kolokwium, — 0,3 – projekt grupowy</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Istota marketingu. Koncepcje rozwoju marketingu. Środowisko marketingowe. Funkcja badawcza marketingu. Kompleksowa analiza i prognoza rozwoju rynku spożywczego. Modele zachowań konsumentów. Konkurencja i konkurenci. Opracowanie polityki towarowej dla przedsiębiorstw produkcji spożywczej. Cykl życia produktu. Metody portfelowe analizy rynku. Ustalanie cen jako element marketingu. Dystrybucja i sprzedaż towarów. Komunikacja w działalności marketingowej. Reklama w systemie działań marketingowych. Marketing międzynarodowy. Opracowanie strategii marketingu dla przedsiębiorstw produkcji spożywczej.
Ćwiczenia	Podstawowe relacje na rynku spożywczym. Analiza rynku spożywczego dla wybranego przedsiębiorstwa (Analiza wpływu czynników wewnętrznych i zewnętrznych na przedsiębiorstwo produkcji spożywczej). Analiza konkurencji. Analiza konsumentów na rynku spożywczym dla wybranego przedsiębiorstwa. Organizacja grupy fokusowej (case study). Analiza podstawowych czynników

	sukcesu na rynku spożywczym. Metody analizy portfelowej i ich zastosowanie do oceny produktów przedsiębiorstwa produkcji spożywczej. Analiza rynku w oparciu o model Portera (5 sił rynkowych). Ocena rynku spożywczego według różnych scenariuszy. Plan marketingowy działalności przedsiębiorstwa produkcji spożywczej. Analiza strategii marketingowych dla przedsiębiorstwa produkcji spożywczej. Zastosowanie taktyk do wybranej strategii marketingowej.
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	Raport
W1			x			
W2			x	x		
U1			x	x		x
U2			x	x		x
K1				x		x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Philip Kotler, Kevin Lane Keller ; wyd. pod red. Bogny Pilarczyk oraz Henryka Mruka ; przekł. Marek Zawiślak i Jacek Środa, 2012. Marketing, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań Kotler Philip, 2013. Przez marketing do wzrostu: 8 zwycięskich strategii. Dom Wydawniczy Rebis, Poznań Szwacka-Mokrzycka J., 2012. Marketing: mechanizmy gry rynkowej, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	Griffin R.W., 2010. Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa. Porter M. (1996). What Is Strategy? Harvard Business Review. November-December. P. 61-78. Porter M. (2004). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Simon & Schuster UK. 432 p Osterwalder, A.; Yves, P. Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, and Challengers; Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2010. Osterwalder, A.; Pigneur, I.; Bernarda, G.; Smith, A. Value Proposition Design; Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2014; p. 320.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	10

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem produkcji spożywczej
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopnia (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Dr. Olena Pimenowa
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15	15		10			3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	zna podstawowe zasady organizacyjne, ekonomiczne i prawne działalności gospodarczej, w tym w zakresie planowania i zarządzanie przedsiębiorstwem produkcji spożywczej	K_W02	P6S_WK (inż.)
W2	ma podstawową wiedzę o zasadach analizy i planowania przedsiębiorstwa produkcji spożywczej.	K_W02	P6S_WK (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi stosować metody i elementy analizy ekonomicznej do oceny produkcji spożywczej	K_U04	P6S_UO
U2	Zna metody zarządzania i organizacji stosowane w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej.	K_U11	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	podejmuje indywidualne i grupowe działania w zakresie planowania i oceny działalności gospodarczej z uwzględnieniem ekonomicznych zasad przedsiębiorczości	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne obliczeniowe, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna: wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna, testy z wykorzystaniem Google-formy, praca ćwiczeniowa w Class room (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia)

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo: film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne, rekomendacje oraz materiały metodyczne do przygotowania do zajęć, bazy danych, np. EMIS (opcjonalne, tylko w przypadku stosownego zarządzenia Rektora w związku z sytuacją nadzwyczajną, np. pandemia).

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – kolokwium,

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia audytoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: kolokwium, projekt w grupach, raport

warunki zaliczenia:

Kolokwium (U1, U2, W1, W2):

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,

warunki zaliczenia:

Projekt w grupach (W2, U1, U2, K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Składowe oceny końcowej z ćwiczeń:

— 0,7 - ocena z kolokwium,

— 0,3 – projekt grupowy

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Pojęcie przedsiębiorstwa spożywczego, przedsiębiorcy, działalności gospodarczej. Otoczenie rynkowe firmy (mikro i mikrootoczenie). Planowanie i podejmowania decyzji. Organizacja i organizowanie w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej. Kontrola w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej. Struktura majątku i kapitałów przedsiębiorstwa produkcji spożywczej. Gospodarka finansowa przedsiębiorstwa. Cele, misja, wizja i strategia przedsiębiorstwa produkcji spożywczej. Zarządzanie projektami. Cykl życia przedsiębiorstwa. Sytuacja kryzysowa w przedsiębiorstwie. Motywowanie i system motywacyjny i instrumenty sprawnego motywowania. Zarządzanie zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej (ZZL). Zarządzanie marketingiem. Zarządzanie jakością w firmie. Planowanie i zarządzanie finansami. Planowanie i efektywność inwestycji. Elementy analizy i planowania w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej.
Ćwiczenia	Organizacja, zdolności organizacyjne i zachowanie człowieka w organizacji. Studium przypadku – cykl działania zorganizowanego. Tworzenie struktur

	organizacyjnych. Organizacja formalna i nieformalna. Style kierowania w praktyce. Studium przypadku - rozwiązywanie problemów organizacyjnych w nowoczesnym przedsiębiorstwie produkcji spożywczej. Zarządzanie przez cele a zarządzanie przez zadania. Bilans przedsiębiorstwa, zdarzenia gospodarcze zmieniające bilans, analiza bilansu. Analiza kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem produkcji spożywczej. Analiza efektywności inwestycji. Biznes Plan przedsiębiorstwa produkcji spożywczej.
--	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie	Raport
W1			x			
W2			x	x		
U1			x	x		x
U2			x	x		x
K1				x		x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>Czermiński A., 2001. Organizacja i zarządzanie, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.</p> <p>Koźmiński A.K., Piotrowski W., 2007. Zarządzanie. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.</p> <p>Musiałkiewicz J., 2013. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, Wydawnictwo Ekonomik.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Griffin R. W., 2010. Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa.</p> <p>Żurek J. (red.), 2007. Przedsiębiorstwo. Zasady działania, funkcjonowanie i rozwój, Fundacja Rozwoju UG, Gdańsk.</p> <p>Porter M. (2004). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Simon & Schuster UK. 432 p</p> <p>Osterwalder, A.; Yves, P. Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, and Challenger; Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2010.</p> <p>Osterwalder, A.; Pigneur, I.; Bernarda, G.; Smith, A. Value Proposition Design; Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2014; p. 320.</p>

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	40
	Konsultacje	5

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D8.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Kulturowe uwarunkowania sztuki kulinarnej</i>
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I st. inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Gościnną, dr inż. Ewa Żary-Sikorska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VIII	15		30				4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna historie, uwarunkowania kulturowe i geograficzne sztuki kulinarnej. Zna mitologiczne, religijne i symboliczne konteksty przedstawiania gastronomii. Zna style, techniki sztuki kulinarnej oraz sposoby wizualizacji żywności.	K_W12	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykorzystać historyczne, mitologiczne, religijne i symboliczne treści jako źródło wiedzy na temat sztuki kulinarnej. Student posiada umiejętność korzystania z produktów regionalnych, konstruowania i nowoczesnej wizualizacji wyrobów gastronomicznych	K_U09	P6S_UU (inż.) P6S_UO

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole dostrzegając potrzebę działań interdyscyplinarnych dla osiągnięcia zamierzonego efektu.	K_K03	P6S_KK
K2	Student jest kreatywny, postrzega i przedstawia gastronomię jako twórczość.	K_K04	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, film, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna - wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo - prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – zaliczenie w formie egzaminu <i>warunki zaliczenia:</i> W1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1, K2)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): — 0,6 - ocena z kolokwium, — 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych), — 0,1 - projekt grupowy.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.</p> <p>Warunki zaliczenia: Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table> <thead> <tr> <th>Procent punktów</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>92-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>84-91%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-83%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>68-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>60-67%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-59%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena													
92-100%	Bardzo dobry													
84-91%	Dobry plus													
76-83%	Dobry													
68-75%	Dostateczny plus													
60-67%	Dostateczny													
0-59%	Niedostateczny													

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Historyczność i zmienność żywności i sztuki kulinarnej. Historia kucharzy.
---------	--

Ćwiczenia laboratoryjne	<p>Historia technik kulinarnych. Estetyka i semantyka sztuki kulinarnej. Tabu i nakazy religijne w kuchni. Tradycja – europejskie i krajowe ramy legislacyjne. Regionalizm i prowincjonalizm – aspekty kulturowe i etyczne. Tematyka gastronomiczna i kulinarna w sztuce. Formy i sposoby propagowania żywności tradycyjnej i regionalnej. Produkty tradycyjne i regionalne a ruch Slow food. Savoir vivre przy stole, organizacja spotkań, przyjęć i bankietów. Savoir vivre w innych kulturach. Geograficzne uwarunkowania rozwoju kuchni regionalnych - kuchni regionu Morza Śródziemnego (włoskiej, hiszpańskiej, portugalskiej), kuchni zachodnioeuropejskich (skandynawskiej holenderskiej), kuchni wschodnioeuropejskich (rosyjskiej, litewskiej, białoruskiej), kuchni amerykańskiej (USA, meksykańskiej), kuchni francuskiej oraz azjatyckiej (japońskiej, chińskiej, indyjskiej).</p> <p>Techniki sporządzania oraz receptury wybranych potraw charakterystycznych dla poszczególnych kuchni regionalnych. Typowe motywy kulinarne w sztuce i ich wizualizacje, ikonografia jedzenia, mityczna i religijna symbolika jedzenia w sztuce, estetyka sztuki i style gastronomiczne. Wartość odżywcza i cechy organoleptyczne produktów tradycyjnych i regionalnych. FOOD Pairing- sztuka łączenia smaków. Kuchnia Fusion. Kuchnia note by note.</p>
-------------------------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)		
	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
K1	x	x	x
K2	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Zalewski S., 2003. Podstawy Technologii Gastronomicznej. WNT 2. Flis K., Procner A., 2009. Technologia gastronomiczna z towaroznawstwem. WSiP, cz.I, II i III
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma naukowe: Przegląd gastronomiczny, Food service, Pismo biznesu gastronomicznego, Trendy food, Dietetyka.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15

Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba punktów ECTS	4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D8.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Gastrotechnologie z elementami wizualizacji kulinarnej</i>
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I st. inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	brak
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Gościnną, dr inż. Ewa Żary-Sikorska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VIII	15		30				4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna podstawowe techniki i style gastronomiczne. Zna sposoby wizualizacji kulinarnej żywności (produktów i wyrobów gastronomicznych).	K_W11 K_W12	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi wykorzystać nowe trendy w technologii gastronomicznej (kuchnia molekularna), metody łączenia smaków (food pairing). Student potrafi wskazać i dobrać odpowiednie sposoby dostarczania usług żywieniowych	K_U09	P6S_UW (inż.) P6S_UO
U2	Student posiada umiejętności dekorowania potraw (carving) do zaprojektowania i przygotowania własnej	K_U11	P6S_UW (inż.)

	potrawy. Student potrafi zwizualizować walory produktów spożywczych i wyrobów gastronomicznych w celu ich reklamy.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student potrafi pracować indywidualnie jak i w zespole dostrzegając potrzebę działań interdyscyplinarnych dla osiągnięcia zamierzonego efektu.	K_K03	P6S_KK
K2	Student jest kreatywny, postrzega i przedstawia gastronomię jako twórczość.	K_K04	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, film, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna - wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo - prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – zaliczenie w formie egzaminu <i>warunki zaliczenia:</i> W1 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1, K2)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): — 0,6 - ocena z kolokwium, — 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych), — 0,1 - projekt grupowy.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.</p> <p>Warunki zaliczenia: Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Procent punktów</td> <td style="width: 50%;">Ocena</td> </tr> <tr> <td>92-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>84-91%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-83%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>68-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>60-67%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-59%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena													
92-100%	Bardzo dobry													
84-91%	Dobry plus													
76-83%	Dobry													
68-75%	Dostateczny plus													
60-67%	Dostateczny													
0-59%	Niedostateczny													

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Historia i zmienność żywności i żywienia. Dzieje produkcji i przetwarzania żywności. Przegląd pierwszego polskiego piśmiennictwa z zakresu technologii sporządzania potraw. Typy i rodzaje zakładów gastronomicznych oraz podsystemy rynku usług gastronomicznych. Technologie potraw z owoców, warzyw, potraw mięsnych, potraw z ryb, ciast. Systemy i techniki wykorzystywane w technologii gastronomicznej. Budowa i zasada działania maszyn i urządzeń gastronomicznych. Catering – historia, pojęcia, rodzaje, odbiorcy. Catering szpitalny. Catering w lotnictwie, transporcie kolejowym, podróżach w przestrzeni kosmicznej. Consierge – dostarczanie usług w hotelarstwie i gastronomii przyhotelowej.
Ćwiczenia laboratoryjne	Zasady nowoczesnych technik gastronomicznych: cook-serve, cook-chill, cook-freeze, sous-vide. Food Pairing- sztuka łączenia smaków. Kuchnia Fusion. Kuchnia note by note. Kuchnia molekularna. Optymalizacji jakości potrawy w procesie obróbki cieplnej. Wpływ ilości tłuszczu na jakość potraw. Zasady dekorowania stołów i potraw. Surowce stosowane do dekoracji, ich przygotowanie do wykonania elementów dekoracyjnych, wykonanie elementów dekoracyjnych. Carving - charakterystyka, technika, stosowane narzędzia, możliwości wykorzystania. Systemy i metody obsługi gości na sali konsumenckiej.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)		
	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x
U1	x	x	
U2	x	x	x
K1		x	x
K2	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Zalewski S., 2003. Podstawy Technologii Gastronomicznej. WNT 2. Flis K., Procnier A., 2009. Technologia gastronomiczna z towaroznawstwem. WSiP, cz.I, II i III.
Literatura uzupełniająca	1. Czasopisma naukowe: Przegląd gastronomiczny, Food service, Pismo biznesu gastronomicznego, Trendy food, Dietetyka.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15

Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba punktów ECTS	4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D9.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Projektowanie napojów
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Towaroznawstwa Rolno-Spożywczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Dorota Wichrowska, dr hab. inż. Jarosław Pobereźny prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15	-	30	-	-	-	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawowe procesy w produkcji żywności oraz metody analizy instrumentalnej i sensorycznej żywności.	K_W08	P6S_WG (inż.)
W2	Rozumie znaczenie wizualizacji kulinarnej dla reklamy produktów spożywczych i wyrobów gastronomicznych.	K_W12	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy oraz stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji związanych ze studiowanym kierunkiem. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty dotyczące pozyskiwania, przetwarzania, analizy i projektowania żywności.	K_U01	P6S_UW(inż.)
U2	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania inżynierskie lub projektowe związane z kierunkiem studiów oraz posiada umiejętność planowania	K_U03	P6S_UO (inż.) P6S_UU (inż.)

	i organizowania pracy indywidualnej i zespołowej. Potrafi zaplanować własny rozwój.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia w zakresie pozyskiwania, przetwórstwa i jakości produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 60% - ocena z kolokwium, — 30%- projekt — 10% - sprawozdania z ćwiczeń, aktywność na ćwiczeniach</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium Warunki zaliczenia: uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Wybrane działania związane z wprowadzeniem nowego produktu na rynek, innowacje produktowe, trendy rozwojowe w technologii napojów. Technologia produkcji soków, nektarów, napojów, wód mineralnych, źródlanych i stołowych, kawy, herbaty, napojów energetycznych i funkcjonalnych, miódów pitnych, wina, piwa, cydru- klasyfikacja, wady i choroby oraz przyczyny ich powstawania, sposoby przechowywania i dystrybucji. Napoje regionalne.
---------	--

Ćwiczenia	Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna napojów, soków, nektarów, wina, piwa cydru, miodu pitnego itp. ocena soków przecierowych/nektarów / soków dla dzieci. Projekt wybranego napoju.
-----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt
W1	x	x	
W2	x	x	
U1	x	x	x
U2	x	x	x
K1		x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Jarczyk A., Płocharski W., Technologia produktów owocowych i warzywnych, T1 i 2., Wyd. WSE-H w Skierniewicach, 2010. Świdorski F., Waszkiewicz-Robak B., 2010. Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii / red. nauk.; aut.: Wydawnictwo SGGW. Cichoń Z. red. et.al., 2009. Towaroznawstwo żywności : podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2009.
Literatura uzupełniająca	4. Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo- Warzywny od Wyd. Czas. Tech. Sigma-Not, dostępny w KMŻ- PTR-S

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja

Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D9.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Bioaktywne komponenty w projektowaniu żywności
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I st. inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. A. Siwik-Ziomek, prof. PBS dr hab. inż. J. Lemanowicz, prof. PBS dr inż. Katarzyna Gościńska
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15 (10+5)		30 (15+15)				4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna skład chemiczny i wartość odżywczą surowców które są źródłem bioaktywnych komponentów żywności. Student posiada wiedzę na temat właściwości funkcjonalnych bioaktywnych komponentów żywności i ich wpływu na zdrowie człowieka. Posiada podstawową wiedzę o budowie chemicznej i właściwościach enzymów oraz zna uwarunkowania kinetyczne przebiegu reakcji metabolicznych zachodzących przy udziale enzymów.	K_W01 K_W03 K_W06	P6S_WG (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			

U1	Student potrafi zaprojektować nowy produkt o określonych właściwościach funkcjonalnych. Potrafi sporządzić dokumentację projektową nowego produktu. Potrafi oznaczyć aktywność wybranych enzymów w materiale roślinnym i glebowym z wykorzystaniem podstawowych technik biochemicznych, prawidłowo interpretuje wyniki i wyciąga wnioski	K_U01 K_U03	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi ocenić jakość i bezpieczeństwo nowego produktu za pomocą metod instrumentalnych i sensorycznych. Potrafi prawidłowo interpretować rezultaty oraz wyciągać wnioski.	K_U05 K_U08	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student ma świadomość konieczności opracowywania nowych produktów spełniających oczekiwania konsumentów.	K_K01	P6S_KR
K2	Jest gotów do ciągłego doksztalcenia i doskonalenia mając świadomość posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności.	K_K02	P6S_KK
K3	Student potrafi aktywnie współdziałać i pracować w grupie	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, film, ćwiczenia laboratoryjne

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna - wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo - prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:
forma zaliczenia – zaliczenie w formie egzaminu
warunki zaliczenia:
W1- uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):
forma zaliczenia: kolokwium, projekt w grupach,
warunki zaliczenia:
Kolokwium (U1, U2):
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,
warunki zaliczenia:
Projekt w grupach (K1, K2, K3)
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń):
— 0,6 - ocena z kolokwium,
— 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych),
— 0,1 - projekt grupowy.

Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.

Warunki zaliczenia:

Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

Procent punktów	Ocena
92-100%	Bardzo dobry
84-91%	Dobry plus
76-83%	Dobry
68-75%	Dostateczny plus
60-67%	Dostateczny
0-59%	Niedostateczny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Trendy w produkcji żywności bioaktywnej. Definicja i podział substancji biologicznie aktywnych. Substancje biologicznie aktywne w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego – charakterystyka, zastosowanie, wpływ i znaczenie dla organizmu człowieka. Nowe surowce w produkcji żywności prozdrowotnej. Nowoczesne technologie stosowane w produkcji żywności bioaktywnej. Kształtowanie jakości produktu prozdrowotnego poprzez substancje biologicznie aktywne. Enzymy jako biokatalizatory (zasada działania, specyficzność, zymogen, katalizatory niebiałkowe). Enzymatyczna modyfikacja składu i właściwości białek. Enzymatyczna hydroliza sacharydów. Postępy w biokatalizie lipidów. Enzymy poprawiające strukturę i jakość żywności. Otrzymywanie, unieruchamianie i niektóre zastosowania unieruchomionych enzymów. Zastosowanie preparatów enzymatycznych w przemyśle spożywczym.
Ćwiczenia laboratoryjne	Ekstrakcja związków polifenolowych jako metoda pozyskiwania związków bioaktywnych. Oznaczanie aktywności amylaz ze słodu jęczmiennego. Oznaczanie aktywności lipazy i proteazy. Badanie rzędu reakcji i wyznaczenie stałej k na przykładzie hydrolizy skrobi. Mikrokapsułkowanie laktozy. Produkty słodzone stewią o właściwościach prozdrowotnych. Wykorzystanie wyłoków roślinnych jako źródła błonnika pokarmowego i innych bio-składników w kreowaniu właściwości prozdrowotnych, sensorycznych i technologicznych pieczywa. Wpływ dodatków pochodzenia roślinnego na wybrane cechy fizykochemiczne i sensoryczne produktów mlecznych.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)		
	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
K1	x	x	x
K2	x	x	x
K3		x	x

7. LITERATURA

Literatura	1. Gawęcki J. (red.). 2017. Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu,
------------	---

podstawowa	<p>Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Gertig H., Przysławski J. 2005. Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu, PZWL. 3. Hasik, J. & Gawęcki, J. 2000. Żywnienie człowieka zdrowego i chorego. PWN Warszawa. 4. Roszkowski, W. 2005. Podstawy nauki o żywieniu człowieka. Przewodnik do ćwiczeń. SGGW Warszawa. 5. Stryer L. 2003. Biochemia. PWN, Warszawa 6. Żbikowska A., Szerszunowicz I. 2010. Wybrane zagadnienia z enzymologii. Wydawnictwo UWM Olsztyn
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiąckowski, S.K. 2005. Żywnienie, żywność, składniki pokarmowe a zdrowie. PAŚ, Kielce. 2. Czasopisma naukowe: Journal of Food Science and Technology. 3. Kłyszajko-Stefanowicz L. 2011. Ćwiczenia z biochemii, PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

D10.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Substancje botaniczne w suplementach diety
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Sadowska, dr inż., Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30	-	9	6	-	-	4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna zakres stosowania i cele suplementacji diety. Zna podział suplementów diety ze względu na skład i przeznaczenie oraz wskazuje zagrożenia płynące z nieracjonalnej suplementacji diety.	K_W07 K_W02	P6S_WG
W2	Zna właściwości i działanie botanicznych suplementów diety	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi dokonać zgłoszenia botanicznego suplementu	K_U04	P6S_UO

	diety zgodnie z aktualnym prawem.		
U2	Ma umiejętność projektowania składu suplementu diety z zastosowaniem surowców zielarskich.	K_U6	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	K_K05	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, wykład z elementami dyskusji, ćwiczenia laboratoryjne, projekt suplementu diety.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia): np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

Forma zaliczenia – egzamin pisemny lub ustny

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, W2). Dyskusja na wykładach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Ćwiczenia (wymagana obecność i aktywność w formie dyskusji na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

Forma zaliczenia – prezentacja na temat kategorii suplementów diety ze składnikiem botanicznym

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (U1, U2). Aktywność na ćwiczeniach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Projekt - Prezentacja własnego projektu suplementu diety i etykiety produktu, co potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się U2.

Ocena z ćwiczeń składa się w 70% z oceny własnego projektu i 30% prezentacji

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

<ul style="list-style-type: none"> — OCENY wg Regulaminu PBŚ — § 22 — 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Suplementy diety i żywność funkcjonalna pochodzenia roślinnego na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach): <ul style="list-style-type: none"> — a) od 91% bardzo dobry (5,0); — b) od 81% dobry plus (4,5); — c) od 71% dobry (4,0); — d) od 61% dostateczny plus (3,5); — e) od 51% dostateczny (3,0); — f) poniżej 51% niedostateczny (2,0). — 2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się następującą zasadę: <ul style="list-style-type: none"> — a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); — b) od 4,26 dobry plus (4,5); — c) od 3,76 dobry (4,0); — d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); — e) od 3,00 dostateczny (3,0); — f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Definicje dotyczące suplementów diety. Podział suplementów diety ze względu na skład i przeznaczenie. Cele suplementacji, grupy odbiorców, przepisy prawne związane ze znakowaniem i reklamą suplementów diety. Zasady zgłaszania do GIS suplementów diety ze składnikiem botanicznym. Stosowanie surowców zielarskich w suplementach diety. Bezpieczeństwo stosowania składników roślinnych. Znajomość monografii, publikacji i list ułatwiających podjęcie decyzji producenta o zastosowaniu składnika roślinnego. Rola i znaczenie Kompendium botanicznego EFSA. Ustalanie dziennej porcji suplementu diety.
ĆWICZENIA	Analiza rynku botanicznych suplementów diety: - o działaniu wspierającym odporność, uspokajającym, wspierającym prawidłową masę ciała, wspierającym prawidłowy wzrok, funkcjonowanie stawów, układ sercowo-naczyniowy, układ pokarmowy, włosy, skórę i paznokcie, zmniejszające ryzyko osteoporozy
PROJEKT	Projekt suplementu diety ze składnikiem botanicznym, etykieta suplementu diety.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny lub ustny	Kolokwium	Projekt	Prezentacja	Dyskusja
W1	-	x	-	x	-	-
W2	-	x	-	x	-	-

U1	-	x	-	x	-	-
U2	-	-	-	x	x	-
K1	-	-	-	-	-	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	- ŚwidwiskiF. (red.) Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, 1999. WNT, Warszawa - Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B., 2008. Normy żywienia człowieka, Warszawa - Sznitowska M., Jambor J. 2022. Technologia produktów roślinnych. Leki, suplementy diety, kosmetyki. Wydawnictwo Medpharm.
Literatura uzupełniająca	- Pałasz M., Petzke E., Atlas witamin. Warszawa 2018, Wydawnictwo SBM Sp. z o.o. - Moyad M. Przewodnik po świecie suplementów. Łódź 2016. Wydawnictwo Galaktyka Sp. z o.o

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

D10.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Suplementy diety i produkty z pogranicza
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I stopień (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Sadowska, dr inż. Jadwiga Andrzejewska prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	-

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30	-	9	6	-	-	4

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Definiuje i zna kryteria klasyfikujące produkty borderline (produkt leczniczy, tradycyjny roślinny produkt leczniczy, produkt zielarski, wyrób medyczny, kosmetyk, suplement diety, żywność wzbogacona)	K_W07 K_W10	P6S_WG
W2	Zna właściwości i działanie suplementów diety	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi dokonywać klasyfikacji produktów z	K_U04	P6S_UO

	pogranicza, stosuje adekwatne przepisy prawa		
U2	Ma umiejętność projektowania składu złożonego suplementu diety.	K_U06	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	K_K05	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, wykład z elementami dyskusji, ćwiczenia laboratoryjne, projekt suplementu diety.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna (zajęcia prowadzone w sposób zapewniający bezpośrednią interakcję między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, umożliwiającą natychmiastowy przepływ informacji metoda może być stosowana wyłącznie jeśli została przewidziana w planie studiów dla danego cyklu kształcenia): np. wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp.

Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo (metoda niezapewniająca bezpośredniej interakcji między studentem, a prowadzącym w czasie rzeczywistym, stosowana jedynie pomocniczo / uzupełniająco): np. film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp.

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

Forma zaliczenia – egzamin pisemny lub ustny

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, W2). Dyskusja na wykładach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Ćwiczenia (wymagana obecność i aktywność w formie dyskusji na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

Forma zaliczenia – prezentacja na temat kategorii suplementów diety ze składnikiem botanicznym

Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (U1, U2). Aktywność na ćwiczeniach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1.

Projekt - Prezentacja własnego projektu suplementu diety i etykiety produktu, co potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się U2.

Ocena z ćwiczeń składa się w 70% z oceny własnego projektu i 30% prezentacji

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

<ul style="list-style-type: none"> — OCENY wg Regulaminu PBŚ — § 22 — 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Suplementy diety i żywność funkcjonalna pochodzenia roślinnego na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach): <ul style="list-style-type: none"> — a) od 91% bardzo dobry (5,0); — b) od 81% dobry plus (4,5); — c) od 71% dobry (4,0); — d) od 61% dostateczny plus (3,5); — e) od 51% dostateczny (3,0); — f) poniżej 51% niedostateczny (2,0). — 2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się następującą zasadę: <ul style="list-style-type: none"> — a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); — b) od 4,26 dobry plus (4,5); — c) od 3,76 dobry (4,0); — d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); — e) od 3,00 dostateczny (3,0); — f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Definiowanie produktów z pogranicza. Kryteria zaliczania produktów do grupy (produkt leczniczy, tradycyjny roślinny produkt leczniczy, produkt zielarski, wyrób medyczny, kosmetyk, suplement diety, żywność wzbogacona, produkt spożywczy). Prawne konsekwencje klasyfikacji do grup problematycznych: suplement diety – produkt leczniczy, suplement diety – wyrób medyczny, suplement diety – środek spożywczy specjalnego przeznaczenia żywieniowego suplement diety – herbatka ziołowa Podział suplementów diety ze względu na skład i przeznaczenie. Cele suplementacji, grupy odbiorców, przepisy prawne związane ze znakowaniem i reklamą suplementów diety.
ĆWICZENIA	Ocena charakterystyki produktu z pogranicza: skład, działanie, deklaracje, wygląd opakowania, sposób stosowania - zaliczenie go do odpowiedniej kategorii . Ocena znakowania suplementów diety (etykiety), analiza składu wybranych suplementów diety deklarowanych przez producenta. Zapoznanie z uchwałami Zespołu do Spraw Suplementów Diety przy GIS
PROJEKT	Projekt - analiza wybranego produktu z pogranicza.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny lub ustny	Kolokwium	Projekt	Prezentacja	Dyskusja

W1	-	x	-	x	-	-
W2	-	x	-	x	-	-
U1	-	x	-	x	-	-
U2	-	-	-	x	x	-
K1	-	-	-	-	-	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	- Świderski F. (red.) Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, 1999. WNT, Warszawa - Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B., 2008. Normy żywienia człowieka, Warszawa - Sznitowska M., Jambor J. 2022. Technologia produktów roślinnych. Leki, suplementy diety, kosmetyki. Wydawnictwo Medpharm.
Literatura uzupełniająca	- Pałasz M., Petzke E., Atlas witamin. Warszawa 2018, Wydawnictwo SBM Sp. z o.o. - Moyad M. Przewodnik po świecie suplementów. Łódź 2016. Wydawnictwo Galaktyka Sp. z o.o

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

¹ ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytucznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D11.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Probiotyki, prebiotyki i synbiotyki
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Towaroznawstwa Rolno-Spożywczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Dorota Wichrowska, dr inż. Ewa Żary- Sikorska
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	-	30	-	-	-	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna metodologię badań pozwalającą na zrozumienie treści przedmiotu, posiada pogłębioną wiedzę z zakresu mikrobiologii umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności pomiędzy naturalną florą a zdrowiem człowieka	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	Zna wpływ składników funkcjonalnych - probiotyków i prebiotyków na zdrowie człowieka	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy oraz stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji związanych ze studiowanym kierunkiem. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty dotyczące pozyskiwania, przetwarzania, analizy i projektowania żywności	K_U01	P6S_UW(inż.)

U2	Potrafi analizować rolę, znaczenie probiotyków dla zdrowia człowieka. Potrafi zaplanować, wykreować nowy produkt spożywczy.	K_U06 K_U09	P6S_UW P6S_UO (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest gotów do ciągłego doksztalcania i doskonalenia w zakresie jakości produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. Jest gotów do współpracy w zespole.	K_K02 K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1, K2)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 60% - ocena z kolokwium, — 30% - projekt grupowy, — 10%- sprawozdania z ćwiczeń</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt w grupie Warunki zaliczenia: uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Omówienie definicji probiotyków, prebiotyków i synbiotyków. Rodzaje, gatunki i szczepy bakterii probiotycznych – ich morfologia, fizjologia i metabolizm. Właściwości prozdrowotne probiotyków. Rynek probiotyków, prebiotyków i synbiotyków. Zagadnienia dotyczące otrzymywania i selekcji szczepów probiotycznych, źródła prebiotyków. Bezpieczeństwo probiotyków - kryteria
---------	--

Ćwiczenia	<p>FAO/WHO, aspekty funkcjonalne i technologiczne. Interakcje probiotyków z lekami. Zastosowanie lecznicze probiotyków. Otrzymywanie produktów probiotycznych na skalę przemysłową. Probiotyki przyszłości – farmabiotyki. Właściwości technologiczne i zastosowanie prebiotyków w produkcji żywności. Charakterystyka wybranych grup produktów o właściwościach prebiotycznych.</p> <p>Badanie jakości żywności probiotycznej (mleczne napoje probiotyczne, sery probiotyczne, napoje owocowe itp.). Porównanie właściwości fizykochemicznych wybranych hydrokoloidów nieskrobiowych i ocena możliwości ich zastosowania jako dodatku do żywności. Zastosowanie inuliny w produkcji wyrobów cukierniczych. Badanie możliwości zastosowania wybranych prebiotyków w produkcji jogurtów. Projektowanie produktów żywnościowych z wykorzystaniem probiotyków i prebiotyków i ich analiza jakościowa.</p>
-----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie
W1	x		x
W2	x		x
U1	x		x
U2	x		x
K1		x	x
K2		x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Kołożyn-Krajewska D., Dolatowski Z. (red.) Probiotyki w żywności, Wyd. Naukowe PTTŻ, Kraków 2010. Fiedurek J.: Mikrobiom a zdrowie człowieka. Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2012. Gertig H., Przysławski J.: Bromatologia: zarys nauki o żywności i żywieniu. Wyd. 1 - 2 dodr., Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2015.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Libudzisz W. Kowal K. i Żakowska Z. (red.) Mikrobiologia techniczna tom 2. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN 2008. Ciborowska H., Rudnicka A.: Dietetyka: żywienie zdrowego i chorego człowieka. Wyd. 4, rozszerzone i uaktualnione - 5 dodruk. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2018. Czasopisma branżowe: Przemysł spożywczy; Przemysł fermentacyjny i owocowo-warzywny – dostępne w KMiTŻ; Biotechnological innovations in food processing – artykuły naukowe

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D11.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Produkty o szczególnym znaczeniu dla mikrobioty jelit
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Towaroznawstwa Rolno-Spożywczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Dorota Wichrowska, dr inż. Ewa Żary- Sikorska
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15	-	30	-	-	-	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna metodologię badań pozwalającą na zrozumienie treści przedmiotu, posiada pogłębioną wiedzę z zakresu mikrobiologii umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności pomiędzy naturalną florą a zdrowiem człowieka	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	Zna wpływ składników funkcjonalnych - probiotyków i prebiotyków na zdrowie człowieka	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy	K_U01	P6S_UW (inż.)
U2	Potrafi analizować znaczenie probiotyków dla zdrowia człowieka. Potrafi zaplanować, wykreować nowy produkt spożywczy.	K_U06 K_U09	P6S_UW P6S_UO (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Student jest gotów do ciągłego doskonalenia i doskonalenia w zakresie jakości produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. Jest gotów do współpracy w zespole	K_K02 K_K03	P6S_KK
----	---	----------------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 60% - ocena z kolokwium, — 30% - projekt grupowy, — 10%- sprawozdania z ćwiczeń</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt w grupie Warunki zaliczenia: uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej</p>

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Mikrobiota jelit a wpływ probiotyków, prebiotyków i synbiotyków. Rola modyfikacji mikrobioty jelit w zapobieganiu chorobom alergicznym i ich leczeniu. Mikrobiom człowieka. Rola mikrobiomu w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego, rozrodczego, odpornościowego i nerwowego. Probiotyki nowej generacji a żywienie człowieka. Właściwości prozdrowotne szczepów probiotycznych oraz ich cech technologicznych. Bezpieczeństwo stosowania i skuteczność produktów probiotycznych. Interakcje probiotyków z lekami.
---------	--

Ćwiczenia	<p>Zastosowanie lecznicze probiotyków. Właściwości technologiczne i zastosowanie prebiotyków w produkcji żywności. Charakterystyka wybranych grup produktów o właściwościach prebiotycznych.</p> <p>Analiza sensoryczna i fizykochemiczna produktów wpływających na mikrobiotę jelit, tj. produktów z wykorzystaniem fermentacji mlekowej (jogurty, sery, kiszonki itp.). Badanie możliwości zastosowania wybranych probiotyków i prebiotyków w produkcji jogurtów. Probiotyki i prebiotyki w projektowaniu i produkcji żywności.</p>
-----------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie
W1	x		x
W2	x		x
U1	x		x
U2	x		x
K1		x	x
K2		x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Czapski J., Górecka D. (red.): Żywność prozdrowotna: składniki i technologia. Wyd. 2., Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań, 2015. Fiedurek J.: Mikrobiom a zdrowie człowieka. Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2012. Gertig H., Przysławski J.: Bromatologia: zarys nauki o żywności i żywieniu. Wyd. 1 - 2 dodr., Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2015.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Libudzisz W. Kowal K. i Żakowska Z. (red.) Mikrobiologia techniczna tom 2. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN 2008. Ciborowska H., Rudnicka A.: Dietetyka: żywienie zdrowego i chorego człowieka. Wyd. 4, rozszerzone i uaktualnione - 5 dodruk. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2018. Biotechnological innovations in food processing – artykuły naukowe; czasopisma branżowe: Przemysł spożywczy; Przemysł fermentacyjny i owocowo-warzywny – dostępne w KMiTŻ

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45

lub innych osób prowadzących zajęcia	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D12.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Rośliny prozdrowotne
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż. Katarzyna Sadowska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Bez wymagań
Wymagania wstępne	Bez wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	20	-	15	-	-	-	3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu pozyskiwania, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych z upraw małoobszarowych.	K_W03	P6S_WG (inż)
W2	Rozumie wpływ warunków środowiskowych i stosowanych metod produkcji (integrowanych i ekologicznych) na jakość prozdrowotnych surowców spożywczych.	K_W03	P6S_WG (inż)
W3	Zna skład chemiczny, funkcjonalne składniki i właściwości roślin prozdrowotnych oraz możliwości ich zastosowania w produktach żywnościowych.	K_W06	P6S_WG (inż)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zidentyfikować, scharakteryzować i uzasadnić celowość pozyskiwania gatunków roślin o właściwościach prozdrowotnych.	K_U05	P6S_UW (inż)

U2	Potrafi zaplanować technologię pozyskania i zastosowania w produkcji żywności różnych gatunków roślin o właściwościach prozdrowotnych.	K_U03 K_U05	P6S_UW (inż)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy roli produkcji roślinnej w środowisku naturalnym i życiu człowieka.	K_K01	
K2	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	K_K05	

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line. Metoda stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: forma zaliczenia – egzamin pisemny warunki zaliczenia: W1-W3 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia (W-3, U1-U2, K1- K2) forma zaliczenia: zaliczenie pisemne, warunki zaliczenia: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p>Roślinne surowce spożywcze w ujęciu historycznym i geograficznym. Różnorodność, zakres i znaczenie roślin dostarczających wartościowych surowców spożywczych z upraw małoobszarowych lub pozyskiwanych ze stanu naturalnego. Charakterystyka użytkowa gatunków prozdrowotnych zaliczanych do zbóż właściwych (pszenica orkisz, pszenica okrągłozłazowa, proso zwyczajne, sorgo dwubarwne, włośnica ber) i rzekomych (gryka siewna, komosa ryżowa, szarłat wyniosły), roślin bobowatych (ciecierzyca pospolita, lędźwian siewny, soczewica jadalna, soja uprawna), bulwiastych (topinambur, batat, nasturcja bulwiasta) i korzeniowych (brukiew pastewna, cykoria uprawna,</p>
---	--

	<p>pasternak zwyczajny, rzepa zwyczajna, rzodkiew zwyczajna, salsefia, skorzonera) oraz oleistych (dynia oleista, gorczyca biała, gorczyca sarepska, konopie siewne, krokosz barwierski, len zwyczajny, lnianka siewna, słonecznik zwyczajny).</p> <p>Wpływ warunków klimatycznych, glebowych i żywieniowych na plon i jakość roślin. Warunki i sposoby zakładania i prowadzenia plantacji małoobszarowych wg zasad rolnictwa integrowanego i ekologicznego. Zasady postępowania z plonem po zbiorze.</p>
Ćwiczenia	Identyfikacja i właściwości prozdrowotne mało znanych gatunków roślin uprawnych. Przegląd oferty rynkowej. Unikalne importowane surowce spożywcze.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Sprawdzian pisemny	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1		x				
W2		x				
W3		x	x			
U1			x			
U2			x			
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Pisulewska E., Andrzejewska J. Krochmal-Marczak B. 2020. Rośliny prozdrowotne w uprawach małoobszarowych. Wyd. Uczel. UTP w Bydgoszczy.
Literatura uzupełniająca	Andrzejewska J., Pisulewska E. 2019. Uprawa roślin zielarskich. Wydawnictwa Uczelniane UTP w Bydgoszczy Kołodziej B. (red). Uprawa ziół. Poradnik dla plantatorów. 2010. PWRiL. Panacea – czasopismo dostępne on-line.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	35
	Konsultacje	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	12
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15

Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba punktów ECTS	3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D12.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Właściwości funkcjonalne roślin
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Katarzyna Sadowska, dr inż. Jadwiga Andrzejewska, prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	Bez wymagań
Wymagania wstępne	Bez wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	20	-	15	-	-	-	3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna składniki funkcjonalne występujące w roślinach z upraw wielko- i małoobszarowych.	K_W03 K_W06	P6S_WG(inż)
W2	Rozumie mechanizm działania roślinnych składników funkcjonalnych na organizm człowieka.	K_W03 K_W07	P6S_WG(inż)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posługuje się pojęciem żywności funkcjonalnej i potrafi uzasadnić celowość jej stosowania.	K_U01	P6S_UW (inż)
U2	Potrafi wskazać składniki funkcjonalne występujące w żywności pochodzenia roślinnego.	K_U06	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do ciągłego dokształcania i doskonalenia w zakresie pozyskiwania, przetwórstwa i jakości	K_K02	-

	produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy; zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.		
K2	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	K_K05	-

3. METODY DYDAKTYCZNE

4. Jeżeli w ostatniej kolumnie po prawej (inżynierskie kompetencje) jest wpisany kod to przy kodzie dla 6PRK proszę wpisać (inż.) np. P6S_WG (inż.)

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo film edukacyjny on-line, prezentacje multimedialne odtwarzane on-line. Metoda stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach.

5. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:
Forma zaliczenia – egzamin pisemny lub ustny
Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (W1, W2). Dyskusja na wykładach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1, K2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność i aktywność w formie dyskusji na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):
Forma zaliczenia – sprawozdania pisemne z ćwiczeń laboratoryjnych
Warunki zaliczenia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia (U1, U2). Aktywność na ćwiczeniach potwierdza osiągnięcie efektu uczenia się K1, K2.

Wyciąg z Regulaminu Studiów:
OCENY wg Regulaminu PBŚ

- § 22
- 1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu Funkcjonalne składniki roślin na Politechnice Bydgoskiej stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):
- a) od 91% bardzo dobry (5,0);
- b) od 81% dobry plus (4,5);
- c) od 71% dobry (4,0);
- d) od 61% dostateczny plus (3,5);
- e) od 51% dostateczny (3,0);
- f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

6. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno	Definiowanie żywności funkcjonalnej, historia i rynek żywności funkcjonalnej.
----------------------	---

dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Żywność pochodzenia roślinnego o największym potencjale składników funkcjonalnych. Charakterystyka składników funkcjonalnych występujących w roślinach rolniczych (witaminy, składniki mineralne, białko, błonnik, fruktooligosacharydy, zw. fenolowe, antocyjany, nienasycone kw. tłuszczowe). Surowce rolnicze o największym potencjale składników funkcjonalnych.
Ćwiczenia	Oznaczanie zawartości wybranych witamin, składników mineralnych, związków fenolowych, antocyjanów w produktach spożywczych pochodzenia roślinnego.

7. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Sprawdzian pisemny	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1		x				
W2		x				
U1		x			x	
U2					x	
K1						x
K2						x

8. LITERATURA

Literatura podstawowa	- Świdorski F. (red.) Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. 1999. WNT Warszawa. - Gawęcki J., Hryniewiecki L.; 2006. Żywność człowieka. Wydawnictwo PWN, t. I. - Gertig H., Przysławski J., 2006. Bromatologia, Zarys nauki o żywności i żywieniu, Wydawnictwo lekarskie PZWL
Literatura uzupełniająca	Kohlmünzer S. 2000. Farmakognozja. PZWL Warszawa

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	35
	Konsultacje	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	12
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D15.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Nowoczesne metody przechowywania</i>
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOSCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Jarosław Pobereźny, prof. PBS dr inż. Ewa Żary-Sikorska mgr inż. Katarzyna Retmańska,
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30		30				3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną konieczną w działalności gospodarczej o charakterze inżynierskim związanej z pozyskiwaniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, utrwalaniem surowców i produktów spożywczych. Posiada wiedzę z zakresu utrzymania obiektów i urządzeń oraz w zakresie standardów i norm technicznych. Zna zasady ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego.	K_W02	P6S_WK
W2	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia, materiały i procesy wykorzystywane w badaniach i kształtowaniu warunków oraz technologii produkcji roślinnej (przechowalnictwo). Posiada podstawową wiedzę z zakresu żywotności, użytkowania i eksploatacji urządzeń technicznych i	K_W03	P6S_WG

	obiektów stosowanych w przechowalnictwie. Zna możliwości wykorzystania zjawisk fizycznych, fizyko-chemicznych, chemicznych i biochemicznych w odniesieniu do procesów zachodzących w przechowalnictwie.		
W3	Zna technologie składowania roślin oleistych, zbożowych, okopowych, korzeniowych, strączkowych. Zna urządzenia używane podczas przechowywania materiału roślinnego. Rozumie wpływ stosowanej agrotechniki na jakość otrzymywanych surowców spożywczych. Posiada wiedzę o metodach stosowanych w przechowalnictwie surowców spożywczych.	K_W04	P6S_WG
W4	Student posiada wiedzę z zakresu oceny jakości płodów rolny. Student zna metody i warunki przechowywania różnych produktów roślinnych, tak by zachować ich odpowiednią jakość. Student zna możliwości wykorzystania roślin użytkowych i metody ich przetwarzania w celu pozyskania z nich produkty o pożądanej jakości.	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi dobrać warunki składowania surowca w zależności od jego rodzaju jak i kierunku przetwarzania.	K_U08	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi oszacować straty i zmiany jakościowe produktów roślinnych w zależności od sposobu przechowywania.	K_U05	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy różnorodności, zmienności i znaczenia metod przechowywania surowców i produktów żywnościowych - gotowych.	K_K01	P6S_KR
K2	Student jest kreatywny oraz przygotowany do pracy indywidualnej jak i w grupie w celu efektywnego przeprowadzenia doświadczeń jak i prezentacji oraz interpretacji uzyskanych wyników.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, film.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – zaliczenie w formie kolokwium <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2, W3, W4 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, sprawozdania lub projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> Kolokwium (U1, U2):</p>
--

<p>uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., warunki zaliczenia: Sprawozdania lub projekt w grupach (K1, K2) uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): - 0,6 - ocena z kolokwium, - 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych), - 0,1 – sprawozdanie lub projekt grupowy.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.</p> <p>Warunki zaliczenia: Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Procent punktów</th> <th>Ocena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>92-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>84-91%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-83%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>68-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>60-67%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-59%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </tbody> </table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena													
92-100%	Bardzo dobry													
84-91%	Dobry plus													
76-83%	Dobry													
68-75%	Dostateczny plus													
60-67%	Dostateczny													
0-59%	Niedostateczny													

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problematyka przechowalnictwa surowców i produktów roślinnych przetworzonych. Cele przechowalnictwa, podział surowców pod względem klimakteryczności/ 2. Przechowywanie surowców pochodzenia roślinnego, przechowywanie w KA, system ULO, dojrzewanie pozbiorcze, zmiany składu chemicznego surowców w trakcie ich przechowywania, straty przechowalnicze, budowa przechowalni. 3. Przechowalnictwo zbóż, nasion roślin oleistych, roślin okopowych, olejów roślinnych. 4. Procesy zachodzące w surowcach roślinnych po zbiorze, czynniki wpływające na trwałość przechowalniczą, środki przedłużające trwałość przechowalniczą. 5. Przechowalnictwo warzyw – tradycyjne oraz nowoczesne. Przechowalnictwo owoców. Rola etylenu. Charakterystyka procesu. 6. Nowoczesnych obiekty przechowalnicze. Metody badań warunków magazynowych. 7. Schładzanie oraz chłodnicze przechowywanie surowców i produktów roślinnych. Surowce klimakteryczne i nieklimakteryczne.
Ćwiczenia laboratoryjne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zajęcia wprowadzające. Zmiany jakości przechowywanych produktów roślinnych. Znaczenie analizy sensorycznej w ocenie jakości wyrobów. Charakterystyka wybranych wrażeń sensorycznych. 2. Zmiany jakości przechowywanych produktów owoców i warzyw w zależności od sposobu przechowywania. 3. Zmiany jakościowe przechowywanych nasion roślin oleistych, tłuszczów roślinnych i zwierzęcych 4. Zmiana jakości surowców roślinnych na przykładzie ziemniaka, w zależności

	<p>od czasu i warunków przechowywania.</p> <p>5. Wpływ metod przechowywania produktów roślinnych na zawartość składników chemicznych decydujących o ich walorach sensorycznych, odżywczych i szkodliwych dla zdrowia (m.in. oznaczanie zawartości witaminy C, azotanów(V) w płodach rolnych oraz ich przetworach).</p> <p>6. Ocena jakościowa produktów przetworzonych w zależności od warunków środowiska magazynowego.</p> <p>6. Warunki i techniki przechowywania. Metody badania warunków przechowalniczych.</p> <p>7. Opracowanie koncepcji przechowywania wybranych surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego.</p>
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
W4	x	x	x	x
U1	x		x	
U2	x		x	
K1	x		x	
K2	x		x	

7.

8. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>1. Adamicki F., Czerko Z. 2002. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka. PWRiL Warszawa.</p> <p>2. Świdorski F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. Wyd. II, SGGW-Warszawa.</p> <p>3. Biller E. 2003. Wybrane procesy w technologii żywności. SGGW Warszawa.</p> <p>4. Wojdyła T. 2006. Rośliny przemysłowe wykorzystywane w przemyśle spożywczym oraz metody analiz stosowanych w ich przetwórstwie. Wyd. Uczelniane ATR w Bydgoszczy.</p> <p>5. Cichoń Z. (red.) 2009. Towaroznawstwo żywności: podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.</p> <p>6. Resetarits M.R., Lockett M.J.. 2003. Distillation. Editor(s): Robert A. Meyers, Encyclopedia of Physical Science and Technology (Third Edition), Academic Press. Pages 547-559, ISBN 9780122274107, https://doi.org/10.1016/B0-12-227410-5/00182-4. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B0122274105001824)</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Hallmann E. 2014. Żywność ekologiczna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.</p> <p>2. Czasopisma on-line: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-</p>

	<p>Warzywny. Wydawnictwa, SIGMA-NOT Sp. z o.o.</p> <p>3. Ciećko Z. 2003. Ocena Jakości i Przechowalnictwo Produktów Rolnych. Przewodnik metodyczny do ćwiczeń. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.</p> <p>4. Rozporządzenia, normy.</p>
--	--

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		95
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D17.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Naturalne metody konserwacji produktów żywnościowych</i>
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOSCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I (inż. lub lic.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Jarosław Pobereźny, prof. PBŚ dr inż. Katarzyna Gościńska
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30		30				3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną konieczną w działalności gospodarczej o charakterze inżynierskim związanej z pozyskiwaniem, przetwarzaniem, utrwalaaniem surowców i produktów spożywczych.	K_W02	P6S_WK
W2	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia, materiały i procesy wykorzystywane w badaniach i kształtowaniu warunków oraz technologii produktów żywnościowych. Zna możliwości wykorzystania zjawisk fizycznych, fizykochemicznych, chemicznych i biochemicznych w odniesieniu do procesów zachodzących w konserwacji produktów żywnościowych.	K_W03	P6S_WG
W3	Student posiada wiedzę z zakresu oceny jakości produktów roślinnych. Student zna metody i warunki utrwalania różnych	K_W08	P6S_WG

	produktów roślinnych, tak by zachować ich odpowiednią jakość. Student zna możliwości wykorzystania roślin użytkowych i metody ich przetwarzania w celu pozyskania z nich produkty o pożądanej jakości.		
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi dobrać parametry surowca w zależności od jego rodzaju jak i kierunku przetwarzania.	K_U08	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi oszacować straty i zmiany jakościowe produktów roślinnych w zależności od sposobu przetwarzania.	K_U05	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy różnorodności, zmienności i znaczenia metod konserwowania produktów żywnościowych.	K_K01	P6S_KR
K2	Student jest kreatywny oraz przygotowany do pracy indywidualnej jak i w grupie w celu efektywnego przeprowadzenia doświadczeń jak i prezentacji oraz interpretacji uzyskanych wyników.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, film.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – egzamin pisemny <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2, W3 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, sprawozdania lub projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> Kolokwium (U1, U2): uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> Sprawozdania lub projekt w grupach (U1, U2, K1, K2) uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): - 0,6 - ocena z kolokwium, - 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych), - 0,1 – sprawozdanie lub projekt grupowy.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.</p>
--

Warunki zaliczenia:	
Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:	
Procent punktów	Ocena
92-100%	Bardzo dobry
84-91%	Dobry plus
76-83%	Dobry
68-75%	Dostateczny plus
60-67%	Dostateczny
0-59%	Niedostateczny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<ol style="list-style-type: none">1. Metody konserwacji żywności (zmiany fizyczne, chemiczne, enzymatyczne, mikrobiologiczne).2. Zmiany organoleptyczne i fizykochemiczne zachodzące podczas konserwowania produktów żywnościowych.2. Procesy życiowe i zmiany fizjologiczne zachodzące podczas przetwarzania oraz składowania warzyw i owoców.3. Nowoczesne sposoby konserwowania owoców i warzyw.4. Wykorzystanie procesów fermentacji do projektowania produktów żywnościowych5. Skojarzone i niekonwencjonalne metody przedłużania trwałości żywności: napromieniowanie, metody mechaniczne, stosowanie gazów, tłuszczu czy alkoholu etylowego.6. Stosowanie niskich temperatur – chłodzenie i mrożenie oraz wysokich temperatur: pasteryzacja, sterylizacja i systemy sterylizacji (handlowa i techniczna, tyndalizacja).7. Przedłużanie trwałości żywności oparte na odwadnianiu lub stosowaniu substancji osmoaktywnych: suszenie, cukrzenie, solenie, zagęszczanie poprzez odparowanie, kriokoncentrację i procesy membranowe,8. Biotechnologiczne metody konserwacji żywności, zapobiegające zmianom mikrobiologicznym i chemicznym, stosowanie dodatków do żywności.
Ćwiczenia laboratoryjne	<ol style="list-style-type: none">1. Wykorzystanie naturalnych metod konserwacji żywności do produkcji przetworów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.2. Wykorzystanie procesów niskotemperaturowych w konserwowaniu produktów żywnościowych. Ocena jakościowa wybranych produktów mrożonych.3. Konserwowanie metodą zakiszania i marynowania.4. Ocena jakościowa przetworów w zależności od naturalnych metod utrwalania produktów roślinnych.5. Wykorzystanie procesów termicznych do uzyskania produktów o małej zawartości wody.6. Wykorzystanie tłuszczu w konserwowaniu produktów żywnościowych.7. Metody osmoaktywne w produkcji żywności. Wady i zalety stosowania cukru i soli.8. Metody fizyczne, chemiczne i biologiczne konserwowania produktów żywnościowych. Ocena jakościowa produktu gotowego.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie
W1	X			
W2	X			
W3	X			
W4	x			
U1		x	x	x
U2		x	x	x
K1		x	x	x
K2		x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biller E. 2003. Wybrane procesy w technologii żywności. SGGW Warszawa. 2. Flaczyk, E., Korczak, J. (2004): Towaroznawstwo wybranych produktów spożywczych, AR Poznań. 3. Pijanowski, E., Dłużewski, M., Dłużewska, A., Jarczyk, A. (2006): Ogólna technologia żywności. Wyd. 8, WNT Warszawa.. 4. Cichoń Z. (red.) 2009. Towaroznawstwo żywności: podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Świdorski F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. Wyd. II, SGGW-Warszawa. 2. Hallmann E. 2014. Żywność ekologiczna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 3. Czasopisma on-line: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. Wydawnictwa, SIGMA-NOT Sp. z o.o.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		95
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do

tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja
Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy
skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D16.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Projektowanie racjonalnego żywienia
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (i) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Ewa Żary- Sikorska, dr inż. Katarzyna Gościnną
Przedmioty wprowadzające	Żywnienie człowieka z elementami bromatologii
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30	-	30	-	-	-	5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna zasady racjonalnego (zbilansowanego) żywienia	K_W07	P6S_WG
W2	Zna normy żywienia oraz wytyczne do projektowania żywienia różnych grup populacyjnych	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zaprojektować żywnienie racjonalne dla różnych grup populacyjnych	K_U06	P6S_UW
U2	Potrafi ocenić i skorygować jadłospis zgodnie z wytycznymi oraz normami dla żywienia racjonalnego różnych grup populacyjnych	K_U06	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie znaczenie żywienia racjonalnego dla	K_K05	P6S_KR

	prawidłowego rozwoju oraz zdrowia różnych grup populacyjnych		
--	--	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, dyskusja, studium przypadku (case study), wykorzystanie platform internetowych, wykorzystanie programu komputerowego

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp. Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia: egzamin w formie testowej

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia - raport z ćwiczeń

warunki zaliczenia:

Sprawozdania (U1, U2, K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Forma zaliczenia: sprawozdania z ćwiczeń

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

— OCENY wg Regulaminu PBS

— § 22

1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu/modułu/zajęć w Uniwersytecie stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):

a) od 91% bardzo dobry (5,0);

b) od 81% dobry plus (4,5);

c) od 71% dobry (4,0);

d) od 61% dostateczny plus (3,5);

e) od 51% dostateczny (3,0);

f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się następującą zasadę:

- a) od 4,76 bardzo dobry (5,0);
b) od 4,26 dobry plus (4,5);
c) od 3,76 dobry (4,0);
d) od 3,26 dostateczny plus (3,5);
e) od 3,00 dostateczny (3,0);
f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Pojęcie normy żywienia i wyżywienia; rodzaje norm, interpretacja i źródła norm. Siatki centylowe. Bilans energii - podstawa i całkowita przemiana materii; Gospodarka wodna organizmu – równowaga kwasowo-zasadowa, bilans wody w organizmie, skutki niedoboru i nadmiaru wody, równowaga kwasowo-zasadowa (kwasica, zasadowica, produkty kwasowo- i zasadowotwórcze). Zasady żywienia zbilansowanego (racjonalnego) z uwzględnieniem wytycznych dla wybranych grup ludności, w tym niemowląt, dzieci przedszkolnych, szkolnych, seniorów, kobiet ciężarnych, osób o zróżnicowanej aktywności fizycznej. Znaczenie żywienia zbilansowanego w profilaktyce zdrowotnej. Zastosowanie metod jakościowych oraz ilościowych w ocenie sposobu żywienia
ĆWICZENIA	Układanie jadłospisów wg zasad żywienia zbilansowanego (racjonalnego) dla różnych grup docelowych, w tym dzieci przedszkolnych, szkolnych, seniorów, kobiet ciężarnych, osób o zróżnicowanej aktywności fizycznej zgodnie z wytycznymi w planowaniu (projektowaniu) prawidłowych jadłospisów w żywieniu indywidualnym i zbiorowym. Obliczanie średniej normy żywienia i wyżywienia (racji pokarmowej) dla grup mieszanych. Ocena przykładowych jadłospisów (szkolnych, przedszkolnych) przy zastosowaniu metod jakościowych oraz ilościowych pośrednich.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Egzamin pisemny/ustny	Sprawozdania
W1	x	-
W2	x	-
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x

7. LITERATURA

Literatura	1.Gawęcki J., 2005. Żywnienie człowieka. Tom 1. Podstawy Nauki o Żywieniu.
------------	--

podstawowa	PWN. 2.Gawęcki J., 2005. Żywność człowieka. Tom 2. Zdrowego i chorego. PWN.
Literatura uzupełniająca	1.Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T. 2006. Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu. PWN. 2. Gawęcki J., Roszkowski W. 2009. Żywność człowieka a zdrowie publiczne. PWN 3.Roszkowski W. 2005. Podstawy nauki o żywieniu człowieka. SGGW.

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D16.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Projektowanie schematów żywienia zbiorowego
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Ewa Żary- Sikorska, dr inż. Katarzyna Gościnną
Przedmioty wprowadzające	Żywienie człowieka z elementami bromatologii
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30	-	30	-	-	-	5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna normy żywienia	K_W07	P6S_WG
W2	Zna wytyczne do projektowania żywienia zbiorowego różnych grup odbiorców	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zaplanować żywienie w różnych jednostkach żywienia zbiorowego	K_U06	P6S_UW
U2	Potrafi ocenić i skorygować jadłospisy oraz plany żywienia różnych grup populacyjnych	K_U06	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie znaczenie żywienia zbiorowego dla prawidłowego rozwoju oraz zdrowia różnych grup	K_K05	P6S_KR

	populacyjnych		
--	---------------	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, dyskusja, studium przypadku (case study), wykorzystanie platform internetowych, wykorzystanie programu komputerowego

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp. Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia: egzamin w formie testowej

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia - raport z ćwiczeń

warunki zaliczenia:

Sprawozdania (U1, U2, K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Forma zaliczenia: sprawozdania z ćwiczeń

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

— OCENY wg Regulaminu PBS

— § 22

1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu/modułu/zajęć w Uniwersytecie stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):

a) od 91% bardzo dobry (5,0);

b) od 81% dobry plus (4,5);

c) od 71% dobry (4,0);

d) od 61% dostateczny plus (3,5);

e) od 51% dostateczny (3,0);

f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się następującą zasadę:

a) od 4,76 bardzo dobry (5,0);

<p>b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Zasady żywienia zbilansowanego (racjonalnego). Normy żywienia różnych grup populacyjnych. Wytyczne żywienia racjonalnego dla różnych placówek żywienia zbiorowego (żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów seniora). Współczesne zagrożenia jakości zdrowotnej żywności w żywieniu zbiorowym. Znaczenie żywienia zbilansowanego w profilaktyce zdrowotnej. Zastosowanie metod jakościowych oraz ilościowych w ocenie jadłospisów w placówkach żywienia zbiorowego. Charakterystyka żywienia zbiorowego typu otwartego i zamkniętego. Działy funkcjonalne w zakładach gastronomicznych. Współczesne trendy w żywieniu zbiorowym.
ĆWICZENIA	Opracowanie jadłospisów wg zasad żywienia zbilansowanego (racjonalnego) dla różnych grup docelowych, w tym dzieci przedszkolnych, szkolnych, seniorów, kobiet ciężarnych, osób przebywających w placówkach szpitalnych i sanatoryjnych zgodnie z wytycznymi w planowaniu (projektowaniu) prawidłowych jadłospisów w żywieniu indywidualnym i zbiorowym. Ocena przykładowych jadłospisów (szkolnych, przedszkolnych) przy zastosowaniu metod jakościowych oraz ilościowych pośrednich. Opracowanie planu żywienia i organizacji żywienia dla grupy turystów aktywnych. Opracowanie planu żywienia i organizacji żywienia w usłudze cateringowej.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Egzamin pisemny/ustny	Sprawozdania
W1	x	-
W2	x	-
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x

7. LITERATURA

Literatura	1.Gawęcki J., 2005. Żywnienie człowieka. Tom 1. Podstawy Nauki o Żywieniu.
------------	--

podstawowa	PWN. 2.Gawęcki J., 2005. Żywnienie człowieka. Tom 2. Zdrowego i chorego. PWN. 3.Turlejska H., Pelzner U. Szponar L., Konecka-Matyjek E., 2006 Zasady racjonalnego żywienia – zalecane racje pokarmowe dla wybranych grup ludności w zakładach żywienia zbiorowego, wyd. Gdańsk
Literatura uzupełniająca	1. Kupc S., 2013.Nowe jadłospisy dla przedszkoli, Lexdruk. 2. Gawęcki J., Roszkowski W. 2009. Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. PWN 3.Roszkowski W. 2005. Podstawy nauki o żywieniu człowieka. SGGW.

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D17

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Projektowanie żywienia spersonalizowanego
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Ewa Żary- Sikorska, dr inż. Dorota Wichrowska
Przedmioty wprowadzające	Żywnienie człowieka z elementami bromatologii
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30	-	30	-	-	-	5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę z zakresu dietytyki	K_W07	P6S_WG
W2	Zna postępowanie żywieniowe w zależności od indywidualnych potrzeb/problemów zdrowotnych	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wykonać analizę składu ciała, stanu odżywienia i sposobu żywienia oraz zinterpretować wynik	K_U06	P6S_UW
U2	Opracowuje spersonalizowane żywnienie w wybranych problemach zdrowotnych	K_U06	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i	K_K02	P6S_KK

	odpowiedzialność za projektowane wytyczne żywieniowe	K_K05	P6S_KR
--	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, dyskusja, studium przypadku (case study), wykorzystanie platform internetowych, wykorzystanie programu komputerowego

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp. Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia: egzamin w formie testowej

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia - raport z ćwiczeń

warunki zaliczenia:

Sprawozdania (U1, U2, K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Forma zaliczenia: sprawozdania z ćwiczeń

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

— OCENY wg Regulaminu PBS

— § 22

1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu/modułu/zajęć w Uniwersytecie stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):

a) od 91% bardzo dobry (5,0);

b) od 81% dobry plus (4,5);

c) od 71% dobry (4,0);

d) od 61% dostateczny plus (3,5);

e) od 51% dostateczny (3,0);

f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się następującą zasadę:

- a) od 4,76 bardzo dobry (5,0);
- b) od 4,26 dobry plus (4,5);
- c) od 3,76 dobry (4,0);
- d) od 3,26 dostateczny plus (3,5);
- e) od 3,00 dostateczny (3,0);
- f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	Wprowadzenie do dietetyki. Typy diet. Pojęcie żywienia spersonalizowanego. Przegląd i omówienie współczesnych modeli dietoterapii i odżywiania. Zachowania żywieniowe oraz specyficzne i niespecyficzne zaburzenia odżywiania. Pomiary antropometryczne – rodzaje, metodologia, interpretacja, przegląd sprzętu. Nowoczesne trendy w poradnictwie dietetycznym (aplikacje dietetyczne; poradnictwo online; platformy dietetyczne, blog i wideoblog dietetyczny). Przegląd wytycznych żywieniowych w wybranych chorobach cywilizacyjnych dietozależnych (w nadwadze i otyłości oraz cukrzycy typu II) wraz z etiologią chorób. Dietoterapia w bezpłodności; dieto- i probiotykoterapia zaburzeń jelitowych (zespół SIBO, IBS, alergia). Dietoterapia w alergiach pokarmowych, dieta bezglutenowa; dieta bezlaktozowa (zasady, zagrożenia, wskazania). Zasady żywienia zawodników wybranych dyscyplin sportowych.
ĆWICZENIA	Przeprowadzenie wywiadu żywieniowego. Przeprowadzenie pomiarów antropometrycznych, w tym analizy składu ciała metodą BIA wraz z interpretacją wyników. Opracowanie założeń żywienia oraz diet w wybranych chorobach cywilizacyjnych dietozależnych (dieta redukcyjna, dieta cukrzycowa). Opracowanie jadłospisu przy nietolerancji wybranego składnika żywności (dieta bezglutenowa, dieta bezlaktozowa). Opracowanie planów żywienia oraz diety dla sportowców w wybranych dyscyplinach sportowych; ocena wartości odżywczych oraz stopnia pokrycia norm żywienia wybranych zachowań żywieniowych (dieta wegetariańska, wegańska, oczyszczająca)

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Egzamin pisemny/ustny	Sprawozdania
W1	x	-
W2	x	-
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bujko J., 2015. Podstawy dietetyki. Wyd. SGGW Warszawa 2. Ciborowska, H., Rudnicka, A. (2009): Dietetyka. Żywienie zdrowego i chorego człowieka. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 3. Celejowa I. 2022. Żywienie w sporcie. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 4. Jarosz M. (red.), 2010. Praktyczny podręcznik dietetyki. IŻŻ Warszawa http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/polzdrow_podrdietetyki_201205_2_zal15.pdf
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grzymisławski M., Gawęcki J. (2010): Żywienie człowieka zdrowego i chorego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. 2. Peckenpaugh N.J. (2010): Podstawy żywienia i dietoterapia. Red. Wydania I polskiego Gajewska D. Elsevier Urban & Partner, Wrocław. 3. Wieczorek-Chełmińska Z. (2014): Nowoczesna dietetyczna książka kucharska. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D17

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Poradnictwo dietetyczne
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Ewa Żary- Sikorska; dr inż. Dorota Wichrowska
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30	-	30	-	-	-	5

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę z zakresu dietetyki	K_W07	P6S_WG
W2	Zna szczegółowe zasady postępowania dietetycznego w wybranych problemach zdrowotnych/chorobach cywilizacyjnych	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wykonać analizę składu ciała, stanu odżywienia i sposobu żywienia oraz zinterpretować wynik	K_U06	P6S_UW
U2	Opracowuje założenia żywieniowe oraz diety w wybranych schorzeniach oraz potrafi zalecić odpowiednie wytyczne w odniesieniu do żywienia	K_U06	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie odpowiedzialność w udzielaniu porady dietetycznej oraz potrzebę ciągłego doksztalcania	K_K02 K_K05	P6S_KK P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, dyskusja, studium przypadku (case study), wykorzystanie platform internetowych, wykorzystanie programu komputerowego

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna itp. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line itp. Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo w celu uzupełnienia materiału prezentowanego na zajęciach

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia: egzamin w formie testowej

warunki zaliczenia:

W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia - raport z ćwiczeń

warunki zaliczenia:

Sprawozdania (U1, U2, K1)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Forma zaliczenia: sprawozdania z ćwiczeń

Wyciąg z Regulaminu Studiów:

— OCENY wg Regulaminu PBŚ

— § 22

1. Przy zaliczeniach i egzaminach z przedmiotu/modułu/zajęć w Uniwersytecie stosuje się następującą skalę ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach):

a) od 91% bardzo dobry (5,0);

b) od 81% dobry plus (4,5);

c) od 71% dobry (4,0);

d) od 61% dostateczny plus (3,5);

e) od 51% dostateczny (3,0);

f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).

2. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się

następującą zasadę:
a) od 4,76 bardzo dobry (5,0);
b) od 4,26 dobry plus (4,5);
c) od 3,76 dobry (4,0);
d) od 3,26 dostateczny plus (3,5);
e) od 3,00 dostateczny (3,0);
f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).

5. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY	<p>Wprowadzenie do dietetyki - zdefiniowanie pojęć z zakresu dietetyki; rys historyczny; systemy poradnictwa dietetycznego w Polsce, pomiary antropometryczne – rodzaje, metodologia, interpretacja, stosowany sprzęt; wyposażenie poradni dietetycznej. Nowoczesne trendy w poradnictwie dietetycznym (aplikacje dietetyczne; poradnictwo online; platformy dietetyczne, blog i wideoblog dietetyczny)</p> <p>Żywnienie w nadwadze i otyłości - typy otyłości oraz sposoby oceny nadwagi i otyłości; etiologia nadwagi i otyłości; profilaktyka pierwotna i wtórna nadwagi i otyłości; metody leczenia nadwagi i otyłości</p> <p>Żywnienie w chorobach układu sercowo-naczyniowego - charakterystyka wybranych schorzeń układu sercowo-naczyniowego; profilaktyka pierwotna i wtórna chorób układu sercowo-naczyniowego w aspekcie żywieniowym</p> <p>Żywnienie w cukrzycy oraz zespole metabolicznym - charakterystyka schorzenia (typy cukrzycy, etiologia); dietoterapia w cukrzycy; pojęcie zespołu metabolicznego (rozpoznanie, etiologia); dietoterapia w zespole metabolicznym</p> <p>Żywnienie dietetyczne w wybranych chorobach - żywienie w zespole jelita wrażliwego, nieżycie żołądka oraz jelit, zaparciach nawykowych, alergiach pokarmowych, niewydolności nerek</p>
ĆWICZENIA	<p>Przeprowadzenie wywiadu żywieniowego. Przeprowadzenie pomiarów antropometrycznych, w tym analizy składu ciała metodą BIA wraz z interpretacją wyników. Żywnienie w nadwadze i otyłości - opracowanie założeń żywienia oraz diety redukcyjnej dla osoby o określonych parametrach fizycznych, w tym określenie stopnia nadwagi lub otyłości; szacowanie czasu osiągnięcia docelowej masy ciała. Żywnienie w chorobach układu sercowo-naczyniowego -opracowanie założeń żywienia oraz diety z kontrolowaną zawartością kwasów tłuszczowych i cholesterolu dla osoby o określonych parametrach fizycznych z grupy ryzyka wystąpienia choroby układu-sercowo naczyniowego.</p> <p>Żywnienie w cukrzycy - opracowanie założeń żywienia oraz diety z ograniczoną ilością węglowodanów łatwo przyswajalnych dla osoby o określonych parametrach fizycznych z cukrzycą typu II;</p> <p>Żywnienie dietetyczne w wybranych chorobach - opracowanie założeń żywienia oraz diety niskobiałkowej dla osoby o określonych parametrach fizycznych z ograniczeniem białka: mały, średnim lub dużym.</p>

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Egzamin pisemny/ustny	Sprawozdania
W1	x	-
W2	x	-
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bujko J., 2015. Podstawy dietetyki. Wyd. SGGW Warszawa, ss. 237. 2. Ciborowska, H., Rudnicka, A. (2009): Dietetyka. Żywnienie zdrowego i chorego człowieka. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, s. 670. 3. Chojnacki J., Chojnacki, C., Payne, A., Barker H. M., 2013. Dietetyka i żywienie kliniczne. Elsevier Urban & Partner, cop. 2013. s. 323. 4. Jarosz M. (red.), 2010. Praktyczny podręcznik dietetyki. IŻŻ Warszawa, s. 537. http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/polzdrow_podrdietetyki_2012052_zal15.pdf
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grzymisławski M., Gawęcki J. (2010): Żywnienie człowieka zdrowego i chorego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. 2. Peckenpaugh N.J. (2010): Podstawy żywienia i dietoterapia. Red. Wydania I polskiego Gajewska D. Elsevier Urban & Partner, Wrocław. 3. Wieczorek-Chełmińska Z. (2014): Nowoczesna dietetyczna książka kucharska. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D18.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Analiza zagrożeń i ocena ryzyka w łańcuchu żywnościowym
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Towaroznawstwa Rolno-Spożywczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Dorota Wichrowska, dr inż. Katarzyna Gościńska
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15	-	30	-	-	-	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student ma wiedzę na temat systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Zna przepisy prawa krajowego i unijnego.	K_W10	P6S_WG
W2	Posiada niezbędną wiedzę z zakresu zagrożeń biologicznych, mikrobiologicznych, fizycznych, chemicznych, z wyszczególnieniem alergenów i bioterroryzmu, potrafi oszacować ryzyko wystąpienia zagrożenia i ustalić sposób jego wyeliminowania lub zminimalizowania do poziomu akceptowalnego	K_W10	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy oraz stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji związanych ze studiowanym kierunkiem.	K_U01	P6S_UW(inż.)

U2	Dokonuje analizy zagrożeń w produkcji i przetwórstwie żywności. Stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące bezpieczeństwa i znakowania żywności.	K_U08	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest gotów do współpracy w zespole wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności	K_K03	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 60% - ocena z kolokwium, — 40% – projekt.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, projekt w grupie. Warunki zaliczenia: uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Analiza zagrożeń i ocena ryzyka w łańcuchu żywnościowym w świetle prawa żywnościowego. Zagrożenia w żywności (biologiczne, mikrobiologiczne, chemiczne i fizyczne) oraz zasady ich identyfikowania i monitorowania w łańcuchu żywnościowym. System Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli HACCP – etapy projektowania, wdrażania, weryfikacji i doskonalenia systemu. Alergie pokarmowe, krótka lista „wielka ósemka” alergenów pokarmowych. Alergeny pokarmowe: klasyfikacja, nowe zasady nazewnictwa. Alergie pokarmowe vs nietolerancje pokarmowe. Dziecięce alergie pokarmowe, profilaktyka, odczulanie. Anafilaksja, anafilaksje pokarmowe, celiakia dziecięca i dorosłych. Żywność hypoalergiczna. Żywność dla alergików: standardy HACCP
---------	--

Ćwiczenia	<p>w ochronie linii produkcyjnej produktów żywnościowych przed zanieczyszczeniem alergenami żywnościowymi. Etykietowanie alergenów pokarmowych wg Dyrektywy 0028/2008 Unii Europejskiej. Analiza ryzyka - definicja, cele i założenia. Oszacowanie ryzyka. Ocena i zarządzanie ryzykiem. Światowe zagrożenia bioterroryzmem i agroterroryzmem. Epidemiologia zagrożeń bakteryjnych i infekcji sezonowych. Światowy poziom epidemii, statystyki śmiertelności chorób infekcyjnych. Powstawanie chorób zoonotycznych.</p> <p>Omówienie sposobów tworzenia dokumentacji systemowej HACCP- studium przypadku. Szczegółowe omówienie wymagań systemu ISO 22000, Odpowiedzialność kierownictwa, Zarządzanie zasobami. Charakterystyka programów wstępnych (PRP) w ISO 22000 – opracowanie dokumentacji. Charakterystyka etapów wstępnych umożliwiającą analizę zagrożeń – opracowanie dokumentacji. Przygotowanie analizy zagrożeń wg ISO 22000 – ocena zagrożeń, wybór i kategoryzacja środków nadzoru, ustanowienie o-PRP, planu HACCP. Nadzór nad stwierdzonymi niezgodnościami. Przedstawienie metod zapobiegania zagrożeniom oraz sposoby ich eliminacji lub obniżenia do poziomów akceptowalnych na przykładach wybranych produktów żywnościowych. Ocena cyklu technologicznego mlecznych napojów fermentowanych i śmietany w aspekcie potencjalnych zagrożeń. Opracowanie projektu HACCP na wybranym przykładzie.</p>
-----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny		
	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie
W1	x		x
W2	x		x
U1	x	x	x
U2	x	x	x
K1		x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Zadernowski M.R., Zadernowska A., Obiedziński M., Zadernowski R., HACCP-katalog zagrożeń biologicznych, fizycznych i chemicznych, ODDK, Gdańsk 2008 Korzycka-Iwanow M., Prawo żywnościowe, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2007. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T., Zarządzanie bezpieczeństwem żywności, Wydawnictwo Beck, Warszawa 2010 Kijowski J., Sikora T., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności, WNT, Warszawa 2003
-----------------------	---

Literatura uzupełniająca	1. Normy ISO, Rozporządzenia UE, Raporty: RASFF, IJHARS, PIS
--------------------------	--

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D18.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Toksykologia żywności
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Mikrobiologii i Technologii Żywności, Pracownia Towaroznawstwa Rolno-Spożywczego
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Dorota Wichrowska, dr inż. Katarzyna Gościnną
Przedmioty wprowadzające	Brak wymagań
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15	-	30	-	-	-	4

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna przepisy prawa krajowego i unijnego. Ma wiedzę na temat zagrożeń żywności.	K_W10	P6S_WG
W2	Zna podstawowe procesy w produkcji żywności oraz metody analizy instrumentalnej i sensorycznej żywności.	K_W08	P6S_WG(inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy oraz stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji związanych ze studiowanym kierunkiem.	K_U01	P6S_UW(inż.)
U2	Dokonyuje analizy zagrożeń w produkcji i przetwórstwie żywności. Stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące bezpieczeństwa i znakowania żywności.	K_U08	P6S_UW(inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Jest gotów do współpracy w zespole wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności	K_K03	P6S_KK
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – kolokwium, <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Kolokwium (U1, U2):</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> <u>Projekt w grupach (K1, K2)</u> uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej: — 60% - ocena z kolokwium, — 40% - sprawozdania z ćwiczeń, aktywność na ćwiczeniach</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium Warunki zaliczenia: uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej</p>
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu toksykologii żywności. Naturalne substancje toksyczne i antyodżywcze w żywności. Biotoksyny, bioneurotoksyny. Zanieczyszczenia chemiczne, fizyczne, biologiczne w żywności pochodzenia środowiskowego, technologicznego i technicznego. Metody badań toksyczności substancji chemicznych. Definicja zatrucia i zakażenia pokarmowego. Charakterystyka najważniejszych patogenów wywołujących zatrucia i zakażenia pokarmowe w UE i Polsce. Źródła zatruc/zakażeń pokarmowych, objawy, zapobieganie zatruciom i zakażeniom u ludzi. Przemiany substancji obcych (ksenobiotyków) w organizmie człowieka. Substancje obce dodawane do żywności celowo w przemyśle spożywczym i w gastronomii. Inne substancje szkodliwe obecne w żywności, np. alergeny. Substancje szkodliwe w żywności powstające w wyniku działania mikroorganizmów. Substancje obce w żywności pochodzące z powietrza atmosferycznego. Pierwiastki metaliczne przenikające
---------	--

Ćwiczenia	do surowców i żywności. Obliczanie LD50 wybranych substancji toksycznych. Ocena jakości wody do picia. Ocena higieniczna mleka. Oznaczanie naturalnych substancji antyodżywczych w produktach spożywczych -azotany (V) i (III). Chemiczne związki celowo dodawane do żywności- oznaczanie konserwantów w przetworach owocowo-warzywnych (chlorki, siarczany). Zafałszowania produktów spożywczych- wykrywanie dodatku syropu skrobiowego w miodzie. Szacowanie pobrania zanieczyszczeń z racją pokarmową i wybranymi potrawami.
-----------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny	
	Kolokwium	Sprawozdanie
W1	x	x
W2	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1		x
K2		x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orzeł D., Biernat J. (red.) Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 2012. 2. Pasternakiewicz A., Dżugan M. Ćwiczenia laboratoryjne z toksykologii żywności. Wyd. UR Rzeszów 2013. 3. Brzozowska A. Toksykologia żywności. Przewodnik do ćwiczeń. SGGW Warszawa 2010. 4. Sikorski Z.E. (red.) Chemia żywności, t. 3. Odżywcze i zdrowotne właściwości składników żywności. WNT Warszawa 2012. 5. Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T. Kompendium wiedzy o żywności i żywieniu. PWN Warszawa 2014. 6. Seńczuk W. (red.) Toksykologia współczesna. PZWL Warszawa 2017. Gertig H., Duda G. Żywność a zdrowie. PZWL Warszawa 2004
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 7. Truchliński J. Ćwiczenia z toksykologii żywności. Wyd. AR Lublin 2001. 8. Ball S. Toksykologia żywności bez tajemnic. Wyd. Medyk 1998.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	10

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D19.1

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Innowacyjne metody przedłużania trwałości produktów żywnościowych</i>
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOSCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Jarosław Pobereźny, prof. PBS dr inż. Katarzyna Gościńska
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30		30				3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną konieczną w działalności gospodarczej o charakterze inżynierskim związanej z pozyskiwaniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, utrwalaniem surowców i produktów spożywczych.	K_W02	P6S_WK
W2	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia, materiały i procesy wykorzystywane w badaniach i kształtowaniu warunków oraz technologii produktów żywnościowych. Zna możliwości wykorzystania zjawisk fizycznych, fizykochemicznych, chemicznych i biochemicznych w odniesieniu do procesów zachodzących w wydłużaniu przydatności produktów żywnościowych.	K_W03	P6S_WG

W3	Student posiada wiedzę z zakresu oceny jakości płodów rolny. Student zna metody i warunki utrwalania różnych produktów roślinnych, tak by zachować ich odpowiednią jakość. Student zna możliwości wykorzystania roślin użytkowych i metody ich przetwarzania w celu pozyskania z nich produkty o pożądanej jakości.	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi dobrać parametry surowca w zależności od jego rodzaju jak i kierunku przetwarzania.	K_U08	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi oszacować straty i zmiany jakościowe produktów roślinnych w zależności od sposobu przetwarzania.	K_U05	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy różnorodności, zmienności i znaczenia metod utrwalania produktów żywnościowych.	K_K01	P6S_KR
K2	Student jest kreatywny oraz przygotowany do pracy indywidualnej jak i w grupie w celu efektywnego przeprowadzenia doświadczeń jak i prezentacji oraz interpretacji uzyskanych wyników.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, film.

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna

Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykłady:

forma zaliczenia – egzamin

warunki zaliczenia:

W1, W2, W3 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.

Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych):

forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania lub projekt w grupach,

warunki zaliczenia:

Kolokwium (U1, U2):

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2.,

warunki zaliczenia:

Sprawozdania lub projekt w grupach (U1, U2, K1, K2)

uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.

Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń):

- 0,6 - ocena z kolokwium,

- 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych),

- 0,1 – sprawozdanie lub projekt grupowy.

Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.

Warunki zaliczenia:

Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:

Procent punktów	Ocena
92-100%	Bardzo dobry
84-91%	Dobry plus
76-83%	Dobry
68-75%	Dostateczny plus
60-67%	Dostateczny
0-59%	Niedostateczny

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<ol style="list-style-type: none">1. Współczesne kryteria przedłużania trwałości żywności.2. Różne stopnie i metody konserwacji żywności (zmiany fizyczne, chemiczne, enzymatyczne, mikrobiologiczne).3. Stosowanie niskich temperatur – chłodzenie i mrożenie, stosowanie wysokich temperatur: pasteryzacja, sterylizacja i systemy sterylizacji (handlowa i techniczna, tyndalizacja).4. Przedłużanie trwałości żywności oparte na odwadnianiu lub stosowaniu substancji osmoaktywnych: cukrzenie, solenie, zagęszczanie poprzez odparowanie, kriokoncentrację i procesy membranowe,5. Skojarzone i niekonwencjonalne metody przedłużania trwałości żywności: napromieniowanie, metody mechaniczne, stosowanie gazów, tłuszczu czy alkoholu etylowego.6. Suszenie żywności i systemy suszenia.7. Chemiczne metody konserwacji żywności, zapobiegające zmianom mikrobiologicznym i chemicznym, stosowanie dodatków do żywności.8. Przyczyny powstawania strat podczas magazynowania żywności i ich klasyfikacja.
Ćwiczenia laboratoryjne	<ol style="list-style-type: none">1. Wykorzystanie metod konserwacji żywności do produkcji przetworów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.2. Technologia mrożenia. Ocena jakościowa wybranych produktów mrożonych.3. Utrwalanie metodą zakiszania i marynowania.4. Ocena jakościowa produktów roślinnych w zależności od metod utrwalania.5. Wyznaczanie kinetyki suszenia produktów żywnościowych6. Dynamika zmian wybarwienia produktów żywnościowych w zależności od metod utrwalania i sposobu magazynowania.7. Wykorzystanie kwasów organicznych w przedłużaniu trwałości produktów żywnościowych.8. Podstawowe metody fizyczne, chemiczne i biologiczne badania warunków środowiska magazynowego.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt w grupach	Sprawozdanie
W1	X			
W2	X			
W3	X			
U1	X	x	x	x
U2	X	x	x	x
K1	X	X	x	x
K2	x	x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biller E. 2003. Wybrane procesy w technologii żywności. SGGW Warszawa. 2. Flaczyk, E., Korczak, J. (2004): Towaroznawstwo wybranych produktów spożywczych, AR Poznań. 3. Pijanowski, E., Dłużewski, M., Dłużewska, A., Jarczyk, A. (2006): Ogólna technologia żywności. Wyd. 8, WNT Warszawa.. 4. Cichoń Z. (red.) 2009. Towaroznawstwo żywności: podstawowe metody analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Świderski F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. Wyd. II, SGGW-Warszawa. 2. Hallmann E. 2014. Żywność ekologiczna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 3. Czasopisma on-line: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. Wydawnictwa, SIGMA-NOT Sp. z o.o.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		95
Liczba punktów ECTS		3

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D19.2

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	<i>Innowacyjne opakowalnictwo</i>
Kierunek studiów	PROJEKTOWANIE ŻYWNOŚCI NISKOPRZETWORZONEJ
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr hab. inż. Jarosław Pobereźny, prof. PBS dr inż. Dorota Wichrowska
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad dotyczących przemian chemicznych i fizycznych, podstawowe zasady pracy w laboratorium.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30		30				5

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną konieczną w działalności gospodarczej o charakterze inżynierskim związanej z materiałami stosowanymi do opakowań, warunkami składowania i zabezpieczania produktów żywnościowych. Posiada wiedzę z zakresu utrzymania obiektów i urządzeń oraz w zakresie standardów i norm technicznych. Zna zasady ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego.	K_W02	P6S_WK
W2	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia, materiały i procesy wykorzystywane w badaniach i kształtowaniu warunków podczas zabezpieczania i przedłużania trwałości produktów żywnościowych. Posiada podstawową wiedzę z zakresu żywotności, użytkowania i eksploatacji urządzeń	K_W03	P6S_WG

	technicznych i obiektów stosowanych w końcowym etapie produkcji żywności. Zna możliwości wykorzystania zjawisk fizycznych, fizyko-chemicznych, chemicznych i biochemicznych w odniesieniu do procesów zachodzących w opakowaniach podczas długotrwałego ich wykorzystania.		
W3	Zna technologie zabezpieczania roślin oleistych, zbożowych, okopowych, korzeniowych, strączkowych. Zna urządzenia używane podczas pakowania materiału roślinnego. Posiada wiedzę o metodach stosowanych w końcowym etapie produkcji materiałów żywnościowych..	K_W04	P6S_WG
W4	Student posiada wiedzę z zakresu oceny jakości produktów żywnościowych. Student zna metody i warunki magazynowania różnych produktów roślinnych, w opakowaniach tak by zachować ich odpowiednią jakość. Student zna możliwości wykorzystania roślin użytkowych i metody ich przetwarzania w celu pozyskania z nich produktów o pożądanej jakości.	K_W08	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Po zakończeniu przedmiotu student potrafi dobrać warunki składowania i opakowywania produktów żywnościowych oraz surowca w zależności od jego rodzaju jak i kierunku przetwarzania.	K_U08	P6S_UW (inż.)
U2	Student potrafi oszacować straty i zmiany jakościowe produktów roślinnych w zależności od sposobu składowania produktów w opakowaniach.	K_U05	P6S_UW (inż.)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy różnorodności, zmienności i znaczenia metod zabezpieczania surowców i żywności.	K_K01	P6S_KR
K2	Student jest kreatywny oraz przygotowany do pracy indywidualnej jak i w grupie w celu efektywnego przeprowadzenia doświadczeń jak i prezentacji oraz interpretacji uzyskanych wyników.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, film.
--

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna wykład zdalny w formie wideokonferencji, dyskusja zdalna
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo prezentacje multimedialne odtwarzane on-line

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Wykłady: <i>forma zaliczenia</i> – zaliczenie w formie kolokwium <i>warunki zaliczenia:</i> W1, W2, W3, W4 - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w p. 2.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych): <i>forma zaliczenia:</i> kolokwium, sprawozdania lub projekt w grupach, <i>warunki zaliczenia:</i> Kolokwium (U1, U2):</p>
--

<p>uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia wymienionych w p. 2., <i>warunki zaliczenia:</i> Sprawozdania lub projekt w grupach (K1, K2) uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektu uczenia wymienionego w p. 2.</p> <p>Składowe oceny końcowej (jeżeli przewiduje się różne formy zaliczenia ćwiczeń): - 0,6 - ocena z kolokwium, - 0,3 - aktywność na zajęciach (sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych), - 0,1 – sprawozdanie lub projekt grupowy.</p> <p>Forma zaliczenia: kolokwium, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, projekt.</p> <p>Warunki zaliczenia: Uzyskane punkty przelicza się na oceny według następującej skali:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Procent punktów</th><th>Ocena</th></tr></thead><tbody><tr><td>92-100%</td><td>Bardzo dobry</td></tr><tr><td>84-91%</td><td>Dobry plus</td></tr><tr><td>76-83%</td><td>Dobry</td></tr><tr><td>68-75%</td><td>Dostateczny plus</td></tr><tr><td>60-67%</td><td>Dostateczny</td></tr><tr><td>0-59%</td><td>Niedostateczny</td></tr></tbody></table>	Procent punktów	Ocena	92-100%	Bardzo dobry	84-91%	Dobry plus	76-83%	Dobry	68-75%	Dostateczny plus	60-67%	Dostateczny	0-59%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena													
92-100%	Bardzo dobry													
84-91%	Dobry plus													
76-83%	Dobry													
68-75%	Dostateczny plus													
60-67%	Dostateczny													
0-59%	Niedostateczny													

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	<ol style="list-style-type: none">1. Techniczno- ekologiczne aspekty rozwoju opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym.2. Funkcje, rodzaje, podział opakowań, materiały opakowalnicze (tworzywa sztuczne, papier, szkło, metal, laminaty), i zastosowanie. COBRO.3. Opakowania pasywne i aktywne. Opakowania jadalne.4. Znakowanie opakowań oraz sposoby identyfikacji towaru (kody kreskowe EAN).5. Systemy pakowania żywności pochodzenia roślinnego oraz ich praktyczne zastosowanie. Nowoczesne trendy w opakowalnictwie.6. Procesy życiowe i zmiany fizjologiczne zachodzące podczas składowania produktów żywnościowych.7. Zmiany organoleptyczne i fizykochemiczne zachodzące podczas składowania produktów żywnościowych w opakowaniach. Nowoczesne technologie składowania owoców i warzyw krótko-, średnio- i długotrwałych w innowacyjnych opakowaniach.8. Problematyka składowania/magazynowania surowców i produktów roślinnych przetworzonych. Podział surowców pod względem klimakteryczności.
Ćwiczenia laboratoryjne	<ol style="list-style-type: none">1. Badanie zmian organoleptycznych i fizykochemicznych surowców i produktów podczas ich krótko- i długotrwałego składowania w opakowaniach. Opakowania pasywne i aktywne.2. Sposoby zabezpieczania surowców i przetworów w warunkach kontrolowanych i stymulowanych (shelf life- tzw. „życia na półce”).3. Charakterystyka opakowań z tkanin oraz tworzyw sztucznych. Metody produkcji. Właściwości. Zastosowanie. Oznaczanie termokurczliwości folii.

	<p>Identyfikacja folii opakowaniowych.</p> <p>4. Charakterystyka opakowań metalowych. Metody produkcji. Właściwości. Badanie wyróżników jakościowych i parametrów opakowań aluminiowych.</p> <p>5. Charakterystyka opakowań szklanych. Metody produkcji. Właściwości. Zastosowanie. Badanie odporności. Wady opakowań szklanych.</p> <p>6. Charakterystyka opakowań papierowych i tekturowych. Metody produkcji. Właściwości. Zastosowanie. Badanie toreb papierowych. Ocena jakości skrzynek tekturowych.</p> <p>7. Ocena oznakowania opakowań wg rozporządzeń KE. Projektowanie etykiety opakowania do żywności.</p> <p>8. Aspekt ekologiczny opakowań. Charakterystyka i rodzaje owinięć – właściwości, zastosowanie. Ocena formy konstrukcyjnej w opakowaniach do mleka i napojów mlecznych.</p>
--	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
W4	x	x	x	x
U1	x		x	
U2	x		x	
K1	x		x	
K2	x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Ankiel- Homa M., Korzeniowski A., Czaja- Jagielska N., 2011. Innowacje w opakowalnictwie. Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu. Gajewski, M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW, Warszawa, Lisińska-Kuśnierz M., Cholewa A., 2006, Przechowalnictwo i transport towarów. Wybrane zagadnienia, AE, Kraków. Panfil-Kuncewicz H., Kuncewicz A., Juśkiewicz M., 2012. Wybrane zagadnienia z opakowalnictwa żywności, Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Świdorski F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. Wyd. II, SGGW-Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Hallmann E. 2014. Żywność ekologiczna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. Czasopisma on-line: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. Wydawnictwa, SIGMA-NOT Sp. z o.o. Zin M., et al., 2008. Utrwalanie i przechowywanie żywności / pod red. Marka Zina

	; [aut. rozdz. Marek Zin, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2008. 4. Rozporządzenia, normy.
--	--

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta		115
Liczba punktów ECTS		5

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D20

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/ZAJĘCIACH

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Seminarium dyplomowe
Kierunek studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
Poziom studiów	I (inż.)
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów	Wydział Rolnictwa i Biotechnologii, Katedra Agronomii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jadwiga Andrzejewska, prof. Karol Kotwica, dr hab. inż., prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	Wszystkie przedmioty realizowane w toku studiów
Wymagania wstępne	Brak wymagań

B. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI					30		3
VII					30		3

Celem zajęć jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu**	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Prawidłowo interpretuje definicje, analizy, ekspertyzy, projekty, opinie jako przedmiot pracy dyplomowej.	K_W01	P6S_WG (inż.)
W2	Zna sekwencję postępowania podczas przygotowania, wykonania i pisania pracy dyplomowej.	K_W01	P6S_WG (inż.)
W3	Zna przepisy prawa oraz obowiązujące normy odnoszące się bezpieczeństwa żywności oraz zasady	K_W02	P6S_WK (inż.)

	Dobrej Praktyki Rolniczej		
W4	Zna zasady prawa autorskiego, a szczególnie pojęcie plagiatu	K_W02	P6S_WK (inż.)
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność poszukiwania i korzystania z zasobów literatury i innych form własności intelektualnej	K_U01	P6S_UW (inż.)
U2	Potrafi wyeksponować oraz krytycznie ocenić wyniki własnej pracy dyplomowej	K_U01	P6S_UW (inż.)
U3	Posługując się słownictwem specjalistycznym, właściwym dla studiowanego kierunku studiów, potrafi przygotować pracę pisemną	K_U02	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Wykazuje potrzebę nieustającego poszerzania zdobytej wiedzy	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

A. Stosowane metody tradycyjne ***

seminaria, prezentacje, dyskusja

B. Stosowane metody kształcenia na odległość ***

Metoda synchroniczna seminarium, dyskusja zdalna. Metoda może być stosowana w sytuacjach nadzwyczajnych (określonych Zarządzeniem Rektora).
Metoda asynchroniczna stosowana pomocniczo – nie jest planowana

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<p>Semestr VI</p> <ul style="list-style-type: none"> — forma zaliczenia: - aktywność na seminariach, referat, prezentacja — warunki zaliczenia – konieczne spełnienie trzech powyższych aktywności; <p>Semestr VII</p> <ul style="list-style-type: none"> - forma zaliczenia – referowanie postępów kolejnych rozdziałów pracy dyplomowej, prezentacja pracy dyplomowej - warunki zaliczenia – konieczne spełnienie obu powyższych warunków; ocena końcowa zależna od aktywności na seminariach i poziomu merytorycznego prezentacji
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Bazy literatury – dostępność i zasady korzystania. Rozdziały typowej pracy dyplomowej z zakresu Zielaństwo i fitoterapia. Zasady sporządzania Spisu literatury i jej przeglądu. Zasady opracowania analizy, ekspertyzy, opinii, projektu. Zasady oceny wyników pracy własnej i innych uczestników seminarium. Zasady formułowania wniosków i przygotowania streszczenia pracy. Przygotowanie i przedstawienie wyników własnej pracy w formie prezentacji multimedialnej.
---	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Referat	Prezentacja multimedialna	Aktywność na seminariach
W1				x	x	x
W2				x	x	x
W3				x	x	x
W4				x	x	x
U1				x	x	x
U2				x	x	x
U3				x	x	x
K1				x	x	x
K2				x	x	x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Maćkiewicz 2001, Jak pisać teksty naukowe? Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego Weiner J. 1998, Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych – przewodnik praktyczny, WN PWN Warszawa Wójcicki W. 2006 Prace i egzaminy dyplomowe, Wyd. SGGW, Warszawa
Literatura uzupełniająca	

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	35
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

* ostateczna liczba punktów ECTS

** efekty uczenia się dla przedmiotu stanowią uszczegółowienie wybranych, określonych efektów uczenia się dla kierunku (jako tzw. efekty przedmiotowe nie należy kopiować efektów kierunkowych)

*** wybrać odpowiednio główne stosowane metody dydaktyczne (zapisy muszą być spójne z planem studiów), metody kształcenia na odległość mogą być stosowane w zakresie przewidzianym pkt. IV.14-18 oraz pkt IX.3-4 *Wytycznych do tworzenia studiów oraz projektowania i modyfikacji programów studiów w Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich*, jeśli metody kształcenia na odległość nie są przewidziane dla danego przedmiotu / zajęć pkt 3B należy skreślić