



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Program studiów

Kierunek: technologia żywności i żywienie człowieka

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	5
Sekwencje przedmiotów	6
Efekty	7
Sylabusy	11

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	2911 (88)
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	60

*) - dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Technologia żywności i żywienia	100%	210

Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów I stopnia kierunku technologia żywności i żywienie człowieka ma zaawansowaną wiedzę i umiejętności z zakresu matematyki, fizyki, chemii, mikrobiologii i biochemii dostosowaną do kierunku technologia żywności i żywienia. Zna i rozumie zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, a także operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach produkcji żywności.

Potrafi dobierać maszyny i urządzenia w projektowaniu nowoczesnych linii technologicznych, zastosować odpowiednie metody, technologie i materiały do produkcji i utrwalania żywności oraz przeprowadzić analizę zagrożeń i wskazać krytyczne punkty kontrolne w wybranym procesie produkcyjnym.

Posiada również wiedzę dotyczącą żywienia człowieka, a także zagadnień związanych z zarządzaniem jakością żywności, organizacją i zarządzaniem przedsiębiorstwami. Ponadto, ma wiedzę i umiejętności z zakresu nowych technologii, przyjaznych środowisku.

Absolwent kierunku technologia żywności i żywienie człowieka jest przygotowany do podjęcia pracy w: zakładach przemysłu spożywczego i fermentacyjnego, zakładach żywienia zbiorowego i gastronomii, laboratoriach badań żywności i wody, stacjach sanitarno-epidemiologicznych, placówkach badawczych.

Absolwenci mogą ubiegać się o przyjęcie na studia II stopnia, a także podjąć studia podyplomowe.

Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

Student odbywa praktykę po 6 semestrze studiów w wymiarze 4 tygodni (160 godz.) w zakładach produkcyjnych, instytucjach i laboratoriach związanych z przemysłem żywnościowym. Po zaliczeniu uzyskuje 6 ECTS.

Celem praktyki jest zapoznanie studenta z całością zagadnień technicznych i technologicznych dotyczących produkcji w zakładach przemysłu spożywczego lub działalnością instytucji/laboratoriów związanych z przemysłem spożywczym, poprzez pracę i poznanie specyfiki poszczególnych działów. Student podczas odbywania praktyki poznaje technologię produkcji, działanie i eksploatację maszyn, urządzeń i aparatury występujących na linii produkcyjnej lub procedury i czynności występujące w instytucji/laboratorium związanym z przemysłem spożywczym.

Praktyki odbywają się na podstawie:

- porozumienia w sprawie realizacji praktyki pomiędzy Uczelnią a Zakładem,
- umowy zlecenia,

- umowy o pracę,
- innych umów.

Zakład/institucja/laboratorium przyjmujące na praktyki odpowiadają za powołanie kompetentnego opiekuna praktyk, planowe przeprowadzenie praktyki, organizację czasu pracy i kontrolę wykonywanych przez Studenta Student odbywa praktykę po 6 semestrze studiów w wymiarze 4 tygodni (160 godz.) w zakładach produkcyjnych, instytucjach i laboratoriach związanych z przemysłem żywnościowym. Po zaliczeniu uzyskuje 6 ECTS.

Celem praktyki jest zapoznanie studenta z całokształtem zagadnień technicznych i technologicznych dotyczących produkcji w zakładach przemysłu spożywczego lub działalnością instytucji/laboratoriów związanych z przemysłem spożywczym, poprzez pracę i poznanie specyfiki poszczególnych działów. Student podczas odbywania praktyki poznaje technologię produkcji, działanie i eksploatację maszyn, urządzeń i aparatury występujących na linii produkcyjnej lub procedury i czynności występujące w instytucji/laboratorium związanym z przemysłem spożywczym.

Praktyki odbywają się na podstawie:

- porozumienia w sprawie realizacji praktyki pomiędzy Uczelnią a Zakładem,
- umowy zlecenia,
- umowy o pracę,
- innych umów.

Zakład/institucja/laboratorium przyjmujące na praktyki odpowiadają za powołanie kompetentnego opiekuna praktyk, planowe przeprowadzenie praktyki, organizację czasu pracy i kontrolę wykonywanych przez Studenta czynności. W ostatnim dniu praktyki student jest oceniany przez opiekuna praktyk ze strony Zakładu pracy. Osiągnięte przez studenta efekty uczenia się są sprawdzane i oceniane przez nauczyciela akademickiego wyznaczonego przez Pełnomocnika ds. praktyk. Ostateczny wynik zaliczenia praktyki stanowi średnia z ocen wystawionych przez kierownika praktyk w zakładzie i nauczyciela akademickiego na uczelni.czynności. W ostatnim dniu praktyki student jest oceniany przez opiekuna praktyk ze strony Zakładu pracy. Osiągnięte przez studenta efekty uczenia się są sprawdzane i oceniane przez nauczyciela akademickiego wyznaczonego przez Pełnomocnika ds. praktyk. Ostateczny wynik zaliczenia praktyki stanowi średnia z ocen wystawionych przez kierownika praktyk w zakładzie i nauczyciela akademickiego na uczelni.

Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Proces dyplomowania obejmuje wykonanie pracy inżynierskiej i egzamin inżynierski.

Pracę inżynierską student wykonuje pod opieką nauczyciela akademickiego posiadającego co najmniej stopień doktora. Dziekan może upoważnić do kierowania pracą specjalistę spoza Uczelni co najmniej ze stopniem doktora. Temat pracy inżynierskiej powinien być ustalony najpóźniej pół roku przed końcem studiów.

Po zaliczeniu wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, z wyłączeniem przedmiotu praca i egzamin inżynierski, student wprowadza pracę inżynierską do systemu APD. Promotor sprawdza plik wprowadzonej do systemu pracy i zatwierdza ją lub odrzuca. Jeżeli praca została odrzucona student po uzgodnieniu z promotorem poprawia ją i wprowadza ponownie do systemu APD.

Zatwierdzona praca inżynierska kierowana jest do oceny w systemie antyplagiatowym. Opiekun pracy dyplomowej na podstawie Raportu Ogólnego oraz Raportu Szczegółowego generowanego w APD, ocenia czy praca nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń lub czy zawarte w niej prawidłowo oznaczone zapożyczenia (cytaty) nie budzą wątpliwości co do samodzielności pracy dyplomowej przygotowanej przez studenta. Jeżeli raporty nie budzą zastrzeżeń, opiekun pracy dyplomowej zatwierdza je i przekazuje pracę do recenzji. Jeżeli w pracy zostały przekroczone dopuszczalne współczynniki podobieństwa zostaje wszczynana procedura antyplagiatowa zgodna z obowiązującym Zarządzeniem Rektora.

Oceny pracy inżynierskiej dokonuje opiekun pracy i jeden recenzent co najmniej ze stopniem naukowym doktora.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu inżynierskiego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, z wyłączeniem przedmiotu praca i egzamin dyplomowy, uzyskanie pozytywnych ocen pracy inżynierskiej i złożenie w dziekanacie wymaganych dokumentów.

Egzamin inżynierski odbywa się w terminie ustalonym przez dziekana, zgodnie z obowiązującym Regulaminem studiów, przed komisją egzaminacyjną powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi przewodniczący (dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki) i co najmniej trzech nauczycieli reprezentujących dyscyplinę, do której przypisano kierunek studiów. Dziekan może rozszerzyć skład komisji o przedstawicieli otoczenia gospodarczego.

Egzamin inżynierski jest egzaminem ustnym. Student odpowiada na trzy pytania po jednym z każdego bloku tematycznego: Technologia produktów pochodzenia roślinnego, Technologia produktów pochodzenia zwierzęcego, Żywnienie człowieka. Ostateczny wynik studiów jest obliczany zgodnie z zasadami określonymi w obowiązującym Regulaminie studiów.

ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	116
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych**	7
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne	85
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	144
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne	

**) - dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	5	
2	10	
3	6	
4	6	
5	6	
6	6	
7	0	

Sekwencje przedmiotów

Semestr	Nazwa przedmiotu realizowanego	Nazwa przedmiotu poprzedzającego
2	Chemia organiczna	Chemia ogólna i nieorganiczna
2	Matematyka II	Matematyka I
2	Fizyka II	Fizyka I
3	Chemia żywności	Chemia organiczna
3	Biochemia	Chemia organiczna

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść
NT_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii, matematyki, fizyki dostosowane do kierunku technologii żywności i żywienia człowieka
NT_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym znaczenie wpływu środowiska przyrodniczego na kształtowanie jakości surowców dla przemysłu spożywczego oraz sposoby ochrony środowiska wobec zagrożeń ze strony przemysłu spożywczego
NT_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
NT_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie podstawy matematycznej analizy zjawisk fizycznych, chemicznych i biologicznych oraz statystyki i informatyki na poziomie pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych
NT_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie zasady grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
NT_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie zasady działania i eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności oraz zasady organizacji procesu produkcyjnego
NT_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności
NT_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie przydatność różnych metod utrwalania i przetwarzania żywności oraz wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności
NT_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie podstawy procesów biotechnologicznych, opisuje przykładowe bioproceny z wykorzystaniem drobnoustrojów i enzymów wykorzystywane w biotechnologii żywności i utylizacji produktów odpadów przemysłu spożywczego
NT_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagrożenia pochodzenia chemicznego, biologicznego i fizycznego podczas wytwarzania, przetwarzania i przechowywania surowców i produktów spożywczych
NT_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas przetwarzania, utrwalania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych
NT_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie podstawowe techniki analizy żywności (fizykochemicznej, mikrobiologicznej, toksykologicznej, sensorycznej) oraz zasady standaryzacji żywności
NT_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie normy i zasady racjonalnego żywienia różnych grup ludności w tym chorych; zna i tłumaczy skutki niewłaściwego odżywiania
NT_P6S_WK14	Absolwent zna i rozumie zasady dotyczące zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności
NT_P6S_WK15	Absolwent zna i rozumie zasady rachunkowości i dokumentowania procesów gospodarczych oraz zagadnienia i zasady z zakresu ekonomii, organizacji, zarządzania i marketingu
NT_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie zagadnienia prawne i społeczne w zakresie funkcjonowania zakładów przemysłu spożywczego w uwarunkowaniach gospodarczych i środowiskowych
NT_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; zna podstawy ergonomii i BHP
NT_P6S_WK18	Absolwent zna i rozumie dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne

Umiejętności

Kod	Treść
NT_P6S_UK12	Absolwent potrafi przygotować sprawozdania, raporty i inne opracowania dotyczące zagadnień z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko
NT_P6S_UK13	Absolwent potrafi komunikować się ze specjalistami z zakresu technologii żywności stosując specjalistyczną terminologię
NT_P6S_UK14	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
NT_P6S_UO15	Absolwent potrafi pracować indywidualnie i zespołowo i jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania
NT_P6S_UU16	Absolwent potrafi planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i doskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu
NT_P6S_UW01	Absolwent potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji i utrwalania żywności
NT_P6S_UW02	Absolwent potrafi zastosować odpowiednie techniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i sensoryczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowane w analizie żywności oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki
NT_P6S_UW03	Absolwent potrafi zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych
NT_P6S_UW04	Absolwent potrafi przeprowadzić analizę zagrożeń i wskazać krytyczne punkty kontrolne w wybranym procesie produkcyjnym, a także opracować dokumentację systemu zarządzania jakością i dokumentację dobrych praktyk (GMP/GHP) oraz HACCP
NT_P6S_UW05	Absolwent potrafi posługiwać się wybranymi normami, standardami i aktami prawa żywnościowego
NT_P6S_UW06	Absolwent potrafi obliczać wartość odżywczą i energetyczną produktów spożywczych, weryfikować błędy w odżywianiu i planować prawidłowe jadłospisy
NT_P6S_UW07	Absolwent potrafi dobierać maszyny, urządzenia i operacje jednostkowe w projektowaniu linii technologicznych; opracować dokumentację projektową jednostki produkcyjnej
NT_P6S_UW08	Absolwent potrafi stosować zasady rachunkowości i dokumentować procesy gospodarcze oraz dokonać ich wstępnej analizy ekonomicznej
NT_P6S_UW09	Absolwent potrafi sporządzić bilans energetyczny i projektować gospodarkę wodno-ściekową w zakładach przemysłu spożywczego
NT_P6S_UW10	Absolwent potrafi wykorzystać analizę matematyczną i zastosować podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji oraz obliczeń statystycznych
NT_P6S_UW11	Absolwent potrafi analizować i interpretować zjawiska ekonomiczne i społeczne dotyczące przedsiębiorstw, rynków żywnościowych, definiować problemy marketingowe przedsiębiorstw w skali globalnej, krajowej i regionalnej

Kompetencje społeczne

Kod	Treść
NT_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienia człowieka
NT_P6S_KO02	Absolwent jest gotów do wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywności człowieka

Kod	Treść
NT_P6S_K003	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, w tym również działań zmierzających do zapewnienia wysokiej jakości produktów żywnościowych i ich bezpieczeństwa
NT_P6S_K004	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej technologa żywności
NT_P6S_KR05	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz ponoszenia odpowiedzialności za produkcję żywności i ochronę środowiska

Sylabusy



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Ergonomia i BHP. Ochrona własności intelektualnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l1A.5db97ce9cf807.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu bezpiecznych i wygodnych warunków wykonywania czynności zawodowych i pozazawodowych.
C2	Zapoznanie studentów z podstawami ergonomii i ochrony własności intelektualnej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy ergonomii oraz istotę czynników występujących na stanowiskach pracy,	NT_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne

W2	zasady wykorzystywania cudzej własności intelektualnej.	NT_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące na stanowiskach pracy.	NT_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne
U2	zoptymalizować stanowisko pracy z uwzględnieniem wymogów ergonomii i BHP.	NT_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	określenia znaczenia ergonomii i warunków pracy dla zdrowia i bezpieczeństwa pracujących ludzi.	NT_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Zakres współczesnej ergonomii jako interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy, historia ergonomii. Kierunki działań ergonomicznych – działania koncepcyjne i korekcyjne. Ergonomiczne kształtowanie stanowiska pracy; zastosowanie antropometrii w ergonomii. Fizyczne i psychiczne obciążenie pracą. Wyсіtek fizyczny i wydatek energetyczny organizmu ludzkiego. Ocena wydatku energetycznego przy pracach dynamicznych, ocena obciążeń statycznych i monotypowości. Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy. Rodzaje czynników; niebezpieczne, szkodliwe, uciążliwe. Rodzaje oddziaływania czynników na organizm ludzki. Charakterystyka wybranych czynników niebezpiecznych: czynniki mechaniczne, zagrożenia pożarowe i wybuchowe, zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, zagrożenia związane z pracą na wysokości. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: narażenie na pyły przemysłowe, promieniowanie, wibracje, hałas słyszalny oraz infra- i ultradźwiękowy. Wypadkowość przy pracy. Procedura powypadkowa. Przeciwdziałanie wypadkom przy pracy. Metody oceny ryzyka zawodowego. Ochrona własności intelektualnej; rodzaje praw autorskich oraz sposoby prawidłowego wykorzystania własności intelektualnej.</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Ogólna charakterystyka czynników środowiska pracy. 2. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi, zagrożenia mechaniczne. 3. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: zagrożenia wybuchem i pożarem, ochrona przeciwpożarowa. 4. Czynniki niebezpieczne na stanowiskach pracy: Ochrona przeciw porażeniom prądem elektrycznym. Zagrożenia polami elektromagnetycznymi. 5. Zagrożenia wypadkowe. Pojęcie wypadku przy pracy. Postępowanie powypadkowe. Profilaktyka i prewencja. 6. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: drgania i ich wpływ na organizm ludzki. Minimalizacja skutków drgań na stanowisku pracy. 7. Czynniki szkodliwe i uciążliwe: narażenie na hałas na stanowisku pracy. 8. Mikroklimat. Termiczne i atmosferyczne środowisko pracy. 9. Podstawy oceny ryzyka zawodowego. 10. Wprowadzenie do ergonomii, podstawowe pojęcia, rys historyczny. 11. Podstawowy układ ergonomiczny. Antropometria – geometryczne kształtowanie stanowiska pracy. 12. Obciążenie człowieka pracą. Wydatek energetyczny organizmu ludzkiego. 13. Obciążenie człowieka pracą. Obciążenia statyczne układu mięśniowo – szkieletowego. Pojęcie monotypii. 14. Ochrona własności intelektualnej. Rodzaje i cechy praw autorskich. Sposoby prawidłowego wykorzystania własności intelektualnej. 15. Ochrona własności intelektualnej. Ochrona własności przemysłowej. 	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu fizyki, biologii człowieka i matematyki (na poziomie szkoły średniej).



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ekonomia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I1A.5db97ce97ca93.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 2, Wykład e-learning: 13	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi działania gospodarki rynkowej. Szczególny nacisk jest położony na uwarunkowania ekonomiczne w gospodarce żywnościowej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna podstawowe prawa i zależności rządzące gospodarką rynkową.	NT_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

W2	Student posiada wiedzę o różnych typach podmiotów w gospodarce rynkowej i zależnościach pomiędzy nimi.	NT_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą pieniądza, inflacji, bezrobocia i cykliczności procesów gospodarczych.	NT_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi analizować i interpretować podstawowe dane rynkowe.	NT_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U2	Student potrafi scharakteryzować główne podmioty gospodarcze i wskazać ich znaczenie oraz wzajemne powiązania.	NT_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U3	Student potrafi przedstawić przyczyny i skutki zmian zachodzących w równowadze rynkowej.	NT_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student myśli i działa w sposób przedsiębiorczy.	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
K2	Student uzupełnia i doskonali nabytą wiedzę i umiejętności.	NT_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	2	
Wykład e-learning	13	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1) Zasady uczestnictwa w kursie i korzystania z zasobów e-learningowych kursu "Ekonomii" na platformie CKnO. 2) Wprowadzenie do ekonomii.	Wykład

2.	1) Ekonomia jako nauka. 2) Podstawowe zagadnienia ekonomiczne. 3) Rynek – pojęcie i podział. 4) Typy gospodarek i model gospodarki rynkowej. 5) Popyt i jego determinanty. 6) Podaż i jej determinanty. 7) Równowaga rynkowa i model statyczny jej zmian. 8) Konkurencja i struktury rynkowe. 9) Proces produkcji i przedsiębiorstwo oraz jego otoczenie. 10) Koszty, przychody i zyski. 11) Pieniądz. Bezrobocie. Inflacja. 12) Niedoskonałości rynku i cykle koniunkturalne w gospodarce. 13) Polityka gospodarcza państwa.	Wykład e-learning
----	---	-------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	10.00%
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	90.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Matematyka I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l1A.5df0eb5929df3.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze zbiorami liczbowymi i relacjami między nimi, wprowadzenie pojęcia zbioru liczb zespolonych i ich zastosowania do rozwiązywania równań. Wprowadzenie pojęcia granicy ciągu oraz funkcji. Wprowadzenie pojęcia ciągłości funkcji i twierdzeń o ich własnościach. Definicja pochodnej i jej interpretacja geometryczna i fizyczna.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student ma wiedzę z wybranych działów algebry i analizy matematycznej	NT_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania problemów algebry i analizy matematycznej.	NT_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia audytoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zbiór liczb rzeczywistych, pojęcia liczby wymiernej i niewymiernej. 2. Wprowadzenie pojęcia liczby zespolonej. Działania w zbiorze liczb zespolonych. 3. Płaszczyzna zespolona i interpretacja geometryczna liczby. 4. Postać trygonometryczna i wzór Moivre'a 5. Wzór na pierwiastki liczby zespolonej. 6. Ciągi liczbowe. Definicja, monotoniczność, ograniczoność, zbieżność. 7. Definicja liczby e, metody obliczania granic ciągów. 8. Metody obliczania granic ciągów – c.d. 9. Funkcje elementarne, podstawowe własności, wykresy. 10. Funkcje odwrotne, funkcje cyklometryczne. 11. Granica funkcji w punkcie. Definicja granicy. Obliczanie granic funkcji. Ciągłość funkcji. 12. Pochodna funkcji w punkcie. Definicja 13. Interpretacja geometryczna i fizyczna pochodnej. 14. Metody obliczania pochodnej. 15. Repetytorium. 	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań odpowiadających tematyce wykładów.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizyka I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l1A.5df0eb59336bc.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami fizyki w dziedzinie mechaniki i termodynamiki
C2	Nabycie umiejętności planowania i wykonywania pomiarów prostych wielkości fizycznych oraz ich prezentacji w formie analitycznej i graficznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowe prawa i zasady z dziedziny mechaniki i termodynamiki.	NT_P6S_WG01, NT_P6S-WG04	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie zaplanować i przeprowadzić serię pomiarów wielkości mechanicznych i cieplnych oraz przedstawić graficznie ich wyniki	NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03, NT_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	dostrzec przejawy działania praw fizyki w procesach technologicznych i w przyrodzie	NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	stałego weryfikowania i doskonalenia swojej wiedzy i umiejętności	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	45	
Przygotowanie raportu	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 49	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 56	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Fizyka jako nauka matematyczno-przyrodnicza. Pomiar, doświadczenie i obserwacja. Zalecana literatura przedmiotu. Wymagania egzaminacyjne. • Międzynarodowy Układ Jednostek Miar SI. Rodzaje jednostek wielkości fizycznych. Przeliczanie jednostek. • Analiza wymiarowa. Przykłady wielkości i zjawisk fizycznych zależnych od kształtu, powierzchni i objętości obiektów. • Podstawy kinematyki: układ odniesienia, układ współrzędnych kartezjańskich, niezależność prędkości i przemieszczeń, równania ruchu. Demonstacje. • Prędkość i przyspieszenie jako skalary i wektory. Fizyczny sens tych wielkości. Przykłady równań ruchu dla prostych przypadków. • Wstęp do dynamiki: oddziaływanie ciał w przyrodzie, demonstracje ruchów ciał pod działaniem sił i bez działania sił. Zasada bezwładności (I zasada dynamiki Newtona). • Druga zasada dynamiki Newtona. Demonstracje i pokazy ilustrujące II zasadę. • Trzecia zasada dynamiki. Demonstracje ilustrujące z wyjaśnieniami. • Pęd i popęd siły. Zasada zachowania pędu. Zderzenia sprężyste i niesprężyste. • Układy inercjalne i nieinercjalne, siły rzeczywiste i pozorne. Układ wirujący jako przykład układu nieinercjalnego, wirówka. • Praca i moc z fizycznego punktu widzenia. Praca siły zmiennej – wyliczanie metodą graficzną. • Energia kinetyczna i energia potencjalna. Pole sił zachowawczych. Przykłady Sił niezachowawczych (tarcie, lepkość). Zasada zachowania energii mechanicznej. • Elementarne pojęcia i prawa hydrostatyki: prawo Pascala, prawo Archimedesesa, ciśnienie hydrostatyczne, naczynia połączone. Demonstracje. • Elementy hydrodynamiki: przepływ turbulentny i laminarny, równanie Bernoullego, Newtona prawo lepkości, prawo Stokesa i prawo Poiseulle’a. Demonstracje z wyjaśnieniami. • Zjawiska na granicy faz: napięcie powierzchniowe, równanie Laplace’a, zjawisko włosowatości i jego znaczenie w przyrodzie. Związki powierzchniowo-czynne. 	Wykład

2.	<ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia w prawidłowym i bezpiecznym posługiwaniu się podstawowymi przyrządami pomiarowymi • Graficzna prezentacja wyników pomiarów - ćwiczenia • Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał stałych i cieczy • Wyznaczanie momentu bezwładności bryły sztywnej • Wirówka • Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody • Pomiar wilgotności powietrza • Pomiar współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy • Wyznaczanie współczynnika lepkości • Sprawdzanie prawa Hooke'a • Wyznaczanie współczynnika wydłużenia tkanki kostnej • Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych • Wyznaczanie wydatku krwi przez kończynę metodą kalorymetryczną • Badanie entalpii jako funkcji stanu 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji	10.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	90.00%

Wymagania wstępne

Kurs fizyki i matematyki w zakresie szkoły średniej kończącej się maturą.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Chemia ogólna i nieorganiczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.11B.0348.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 10.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot umożliwia zapoznanie się z podstawami chemii ogólnej. Kurs obejmuje podstawowe techniki i procedury stosowane w laboratorium chemii nieorganicznej i analitycznej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe prawa chemiczne oraz rozwiązuje zadania z nimi związane	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

W2	poprawną terminologię chemiczną	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	ogólne właściwości pierwiastków, w oparciu o położenie w układzie okresowym.	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W4	generalną klasyfikację związków (elektrolity, nieelektrolity, elektrolity słabe, elektrolity mocne)	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować metody analityczne, potrafi prowadzić obliczenia dotyczące wykonanych analiz, opracowuje i interpretuje uzyskane w przeprowadzonych doświadczeniach wyniki.	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	wykonać oznaczenia jakościowe anionów i kationów oraz ilościowe metodami analizy miareczkowej	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy związanej z wykorzystywaniem metod analitycznych, w tym analizy jakościowej i ilościowej stosowanej w zakresie technologii żywności	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w zespole i krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	60	
Przygotowanie do zajęć	90	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	50	
Udział w egzaminie	4	
Konsultacje	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 279	ECTS 10.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 109	ECTS 4.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Układ okresowy pierwiastków; zależność pomiędzy budową atomu a położeniem pierwiastka w układzie okresowym, prawo okresowości. Metale, niemetale i pierwiastki o charakterze przejściowym.</p> <p>2. Skala elektroujemności i stopnie utlenienia pierwiastka. Elektrolity mocne i słabe. Tlenki, wodorotlenki, kwasy i sole.</p> <p>3. Budowa atomu, Okresowość pierwiastków – konfiguracja elektronowa, stopnie utlenienia. Zapis jonowy reakcji. Zjawisko amfoteryczności.</p> <p>4. Wiązania chemiczne i wzory elektronowe. Rola elektronów walencyjnych w tworzeniu wiązań. Wiązania: a) jonowe, b) atomowe pojedyncze i wielokrotne, w tym niepolarne i spolaryzowane, c) koordynacyjne, d) wodorowe, d) metaliczne.</p> <p>5. Dysocjacja elektrolityczna: wodorotlenków; w tym amfoterycznych, kwasów i soli, stopień i stała dysocjacji.</p> <p>6. Potencjały normalne, szereg napięciowy metali, odporność metali na różne media - korozja metali, ogniwa.</p> <p>7. Reakcje utleniania i redukcji; bilans elektronowy, reakcje dysproporcjonowania.</p> <p>8. Hydroliza soli; jonowy, wielostopniowy zapis hydrolizy i ocena odczynu roztworu soli.</p> <p>9. Reakcje odwracalne i nieodwracalne. Stan równowagi chemicznej, stała równowagi i reguła przekory; głównie na przykładach reakcji przebiegających w roztworach wodnych. Czynniki wpływające na szybkość reakcji. Reakcje endo- i egzotermiczne.</p> <p>10. Dysocjacja wody, wykładnik stężenia jonów wodorowych - pH, skala pH.</p> <p>11. Roztwory buforowe – mechanizm działania buforu octanowego, amonowego, fosforanowego, pojemność buforowa i zakres buforowania.</p> <p>12. Elektrolity trudno rozpuszczalne; rozpuszczalność molowa, iloczyn rozpuszczalności. Związki kompleksowe.</p> <p>13. Teorie kwasów i zasad - teoria protonowa (Bronsteda–Lowry,ego); sprzężona para kwas – zasada oraz teoria elektronowa (Lewisa); na przykładach reakcji dysocjacji, zobojętniania, hydrolizy i tworzenia kompleksów.</p> <p>14. Elementy chemii jądrowej i kwantowej.</p> <p>15. Omówienie przykładowych pytań egzaminacyjnych.</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementy analizy jakościowej – identyfikacja wybranych kationów i anionów. 2. Reakcje charakterystyczne wybranych kationów i anionów – c.d. Analiza soli. 3. Analiza wagowa. Oznaczanie żelaza. 4. Oznaczania żelaza - c.d. 5. Oznaczania żelaza - c.d. Przygotowanie indywidualne 0,75 dm³ około 0,1M HCl, z 20%-owego roztworu HCl o znanej gęstości. 6. Wstęp do analizy miareczkowej – mianowanie roztworu HCl na naważki Na₂CO₃. 7. Analiza kontrolna NaOH. 8. Analiza kontrolna NaOH c.d. Przygotowanie 0,5 dm³ około 0,05M roztworu tiosiarczanu sodu. 9. Manganianometryczne oznaczanie żelaza. 10. Mianowanie roztworu tiosiarczanu sodu. 11. Jodometria. 12. Pomiary pH, wskaźniki. 13. Bufory i elektrolity trudno rozpuszczalne. 14. Potencjometria. 15. Odrabianie zaległości. Zaliczenie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	52.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	48.00%

Wymagania wstępne

Podstawy chemii



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l1A.5db97ce9c9fdf.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele kształcenia dla przedmiotu C1 Celem kursu jest poznanie oraz zastosowanie w praktyce najnowszej wiedzy z zakresu: zaawansowanej obsługi arkuszy kalkulacyjnych i baz danych oraz podstaw grafiki rastrowej i wektorowej, aktualnie stosowanych narzędzi informatycznych a także nabycie umiejętności z zakresu: kreatywnego korzystania ze źródeł informacji internetowej i usług w sieciach informatycznych, baz danych, wyboru narzędzi informatycznych do rozwiązywania wybranych zagadnień problemowych, oraz wykształcenie kompetencji społecznych takich jak: umiejętność pracy w grupie, odpowiedzialność zawodowa i etyczna w odniesieniu do korzystania i przetwarzania danych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	-zasady obsługi arkuszy kalkulacyjnych i baz danych; - zasady obsługi narzędzi grafiki rastrowej i wektorowej.	NT_P6S_WG04, NT_P6S-_WG05, NT_P6S_WK17	Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	- w zaawansowanym zakresie wykorzystuje programy z pakietu MS Office i oprogramowanie graficzne, - dobiera i wykorzystuje aplikacje komputerowe do stwarzania prezentacji danych, -kreatywnie korzysta ze źródeł informacji internetowej, oraz potrafi korzystać z internetowych baz danych;	NT_P6S_UO15, NT_P6S_UW10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem, wykorzystując najnowsze narzędzia sieciowe.	NT_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do zajęć	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	1Własność intelektualna, prawa autorskie i inne w technologii informacyjnej 2Pakiet MS-Office 3Arkusze kalkulacyjny - format i struktura danych 4Arkusze kalkulacyjny - zaawansowane obliczenia, sortowanie danych 5Arkusze kalkulacyjny - graficzna prezentacja danych 6Arkusze kalkulacyjny - funkcje logiczne 7Arkusze kalkulacyjny - zaawansowane funkcje logiczne 8Arkusze kalkulacyjny - tworzenie makr 9Arkusze kalkulacyjny - całkowanie 10Kolokwium I 11Tworzenie stron internetowych - prezentacja projektu 12Bazy danych - układ i struktura danych 13Bazy danych - projektowanie baz danych, tworzenie tabel i formularzy 14Bazy danych - kwerendy i edycja baz 15Kolokwium II	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	100.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki, umiejętność obsługi Platformy Centrum Kształcenia na Odległość



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Grafika inżynierska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l1B.5db97ce9c2555.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami tworzenia i interpretacji rysunku technicznego i budowlanego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student w zaawansowanym stopniu potrafi rozpoznawać i rozróżniać oznaczenia stosowane w rysunku technicznym mechanicznym i budowlanym	NT_P6S_WG05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

W2	Student cechuje się zaawansowanymi umiejętnościami w zakresie wykonania szkicu różnych części mechanicznych i budowlanych na rysunku technicznym	NT_P6S_WG05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student posiada zaawansowaną wiedzę na temat poszczególnych rodzajów rzutów w rysunku technicznym	NT_P6S_WG05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
W4	Student posiada wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania programów graficznych przy tworzeniu rysunku technicznego i budowlanego	NT_P6S_WG05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student po ukończeniu kursu potrafi wykonać rysunki maszynowe oraz budowlane	NT_P6S_UO15	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi tworzyć i interpretować rysunek rzutu i przekroju brył	NT_P6S_UO15	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student w stopniu zaawansowanym posługuje się oznaczeniami obowiązującymi przy wykonywaniu rysunku technicznego oraz potrafi interpretować rysunek techniczny	NT_P6S_UO15	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student krytycznie ocenia własną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej	NT_P6S_KK01	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student postępuje zgodnie ze sztuką dobrego wykonywania rysunków technicznych	NT_P6S_KK01	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia projektowe	30	
Przygotowanie do zajęć	7	
Przygotowanie projektu	16	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pismo techniczne. 2. Kreślenie krzywych. Konstrukcje geometryczne. 3. Perspektywa równoległa. Rysowanie brył. 4. Rzuty prostokątne. 5. Rzutowanie brył. 6. Kolokwium. 7. Przekroje łamane. 8. Ogólne zasady czytania rysunku technicznego mechanicznego i budowlanego. 9. Wymiarowanie rysunku mechanicznego. 10. Podstawowe oznaczenia w rysunku budowlanym. 11. Zasady wymiarowania w rysunku budowlanym 12. Instalacje sanitarne w rysunku budowlanym 13. Zasady projektowania pomieszczeń; wykonanie projektu zakładu przemysłu spożywczego z pomieszczeniami socjalnymi 14. Zapoznanie z możliwością wykorzystania programów graficznych do tworzenia rysunków mechanicznych i budowlanych 	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Ćwiczenia, Zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Wykonanie ćwiczeń	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szkolenie BHP i ppoż. Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l01A.5efc7c5c9f836.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach		Zaliczenie pisemne

U2	udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.		Zaliczenie pisemne
U3	zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku		Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład e-learning	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 4	ECTS 0.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne • Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia • Moduł 3. Pierwsza pomoc • Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa 	Wykład e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne	100.00%

Dodatkowy opis

Materiały dydaktyczne umieszczone w kursie e-learningowym przygotowane przez:
specjalistę BHP Oskara Dolota;
fundację SIKANA.TV,
ratownika medycznego Marcina Kuliberdę;
specjalistę ds. ochrony przeciwpożarowej Jana Bedorfa.



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Maszynoznawstwo i aparatura przemysłu spożywczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.11B.3162.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu funkcjonowania wybranych urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym
C2	Zapoznanie studentów z zasadami sporządzania schematów graficznych urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym oraz przeprowadzania obliczeń niezbędnych do opracowania założeń projektowych z uwzględnieniem energochłonności
C3	Uświadomienie studentom zasad bezpiecznego użytkowania urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie zasady działania i eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności oraz zasady organizacji procesu produkcyjnego	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Kolokwium, Udział w dyskusji
W2	Student zna i rozumie podstawowe techniki, metody i narzędzia oraz operacje jednostkowe stosowane w procesach przetwarzania żywności	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dobierać maszyny, urządzenia i operacje jednostkowe w projektowaniu linii technologicznych	NT_P6S_UW01	Projekt, Udział w dyskusji
U2	Student potrafi w pracy zespołowej dobierać odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały do produkcji i utrwalania żywności	NT_P6S_UO15	Projekt, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za higienę i bezpieczeństwo pracy oraz produkcji i minimalizowania negatywnych skutków procesów produkcyjnych	NT_P6S_KO03	Kolokwium
K2	Student jest gotów do wzięcia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności	NT_P6S_KR05	Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40	
Konsultacje	10	
Udział w egzaminie	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 145	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Treści kształcenia dotyczące podstaw techniki, materiałów używanych w budowie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle rolno-spożywczym, podstawowych obliczeń w zakresie mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów oraz przepływów, części maszyn, maszyn sprężających, a także urządzeń pomiarowych. Zagadnienia związane z funkcjonowaniem wybranych urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym. Uwzględnione zostały procesy technologiczne, takie jak: czyszczenie, sortowanie, rozdrabnianie, zgniatanie, mieszanie, filtrowanie, odpylanie, mycie, transport, suszenie, chłodzenie i kształtowanie tekstury. Analiza pracy urządzeń odbywa się w oparciu o schematy graficzne oraz obliczenia niezbędne do opracowania założeń projektowych z uwzględnieniem energochłonności i bezpiecznego wykorzystywania urządzeń elektrycznych.</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metody pomiarowe w technice: pomiary temperatury, strumienia objętości i masy, ciśnienia, gęstości, wilgotności powietrza, wilgotności i aktywności wody, a także barwy produktów spożywczych. 2. Podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej: statyka, siła i jej rzuty, dodawanie i rozkładanie sił, reakcje układów statycznych, moment siły, moment bezwładności. Kinematyka i dynamika: rodzaje ruchów, praca, moc, moment obrotowy, tarcie. 3. Podstawowe wiadomości z wytrzymałości materiałów: rodzaje naprężeń i odkształceń, podstawowe wzory do obliczeń naprężeń prostych. Warunki wytrzymałościowe. 4. Części maszyn: połączenia rozłączne i nierozłączne, osie i wały, łożyska i ich dobór, napędy, skrzynie przekładniowe, sprzęgła i ich zastosowanie. 5. Wentylatory i sprężarki. Podział, zastosowanie wielkości charakterystyczne, charakterystyka wentylatora, dobór wentylatorów do sieci. 6. Pompy: podział i zastosowanie pomp, wielkości charakterystyczne pomp, charakterystyka pomp, dobór pomp w sieci przepływowej. Podstawowe obliczenia. 7. Urządzenia magazynowe. 8. Podstawy czyszczenia i sortowania. Wykorzystanie cech fizycznych surowca przy czyszczeniu i sortowaniu, analiza sitowa, maszyny i urządzenia do czyszczenia i sortowania materiałów ziarnistych i rozdrobnionych. 9. Urządzenia rozdrabniające (podział, zastosowanie, cechy eksploatacyjne) mieszalniki, mieszarki, zgniataarki. 10. Urządzenia filtracyjne, urządzenia odpylające, urządzenia do mycia i czyszczenia. Budowa i cechy eksploatacyjne. 11. Urządzenia transportowe. Rodzaje przenośników, cechy eksploatacyjne, dobór urządzeń transportu wewnętrznego 12. Podstawy suszenia produktów rolniczych. Pojęcia podstawowe, kinetyka suszenia, rodzaje suszarek. Podstawowe wielkości eksploatacyjne suszarek. 13. Podstawy teoretyczne chłodnictwa. Obiegi termodynamiczne chłodnicze. Rodzaje urządzeń chłodniczych. Cechy eksploatacyjne urządzeń chłodniczych. 14. Sposoby kształtowania i badania tekstury produktów spożywczych 15. Elektrotechnika. Prąd i jego rodzaje, wielkości charakterystyczne prądu stałego i przemiennego, przesyłanie energii elektrycznej, transformatory, przewody elektryczne i ich zabezpieczenie. Silniki elektryczne. 	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Treści kształcenia obejmują podstawowe zagadnienia techniczne w tym prawidłowe stosowanie jednostek fizycznych dotyczących obliczeń w zakresie mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów. Połączenia i części maszyn rozpatrywane są w aspekcie klasyfikacji, budowy i przeznaczenia. Obliczenia z wykorzystaniem teorii przepływów dotyczą maszyn sprężających i pomp. Ważną pozycją jest zapoznanie z prawidłową obsługą urządzeń służących do pomiaru podstawowych wielkości fizycznych występujących w przetwórstwie i przechowywaniu żywności. Treści kształcenia dotyczą także zagadnień związanych z funkcjonowaniem wybranych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym. Właściwości fizyczne i mechaniczne surowców roślinnych są rozważane w odniesieniu do procesów czyszczenia, sortowania, rozdrabniania, zgniatania i mieszania. Odrębną grupę stanowią zagadnienia związane z myciem i czyszczeniem surowców roślinnych, filtracją oraz odpylaniem gazów ze szczególnym uwzględnieniem powietrza. Urządzenia transportowe rozpatrywane są w zakresie obejmującym przenośniki różnego typu i przeznaczenia. Szczególna uwaga poświęcona jest procesowi utrwalania surowców roślinnych metodą suszenia. Oprócz klasyfikacji i wskaźników pracy suszarek poruszone są kwestie związane z suszonym materiałem oraz czynnikiem suszącym decydujące o kinetyce i energochłonności suszenia oraz jakości gotowego produktu. Poruszone są także zagadnienia związane z urządzeniami elektrycznymi chłodnictwem i kształtowaniem tekstury produktów spożywczych. Analiza pracy maszyn i urządzeń objętych treściami kształcenia odbywa się w oparciu o schematy graficzne oraz obliczenia niezbędne do opracowania założeń projektowych.</p> <p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy metrologii i mechaniki technicznej, jednostki stosowane wg. SI. 2. Podstawy wytrzymałości materiałów (ćwiczenie obliczeniowe i testy przeprowadzane przy użyciu maszyny wytrzymałościowej) 3. Maszyny do obróbki skrawaniem i połączenia (ćwiczenie warsztatowe) 4. Części maszyn (obliczenia i ćwiczenie laboratoryjne) 5. Pompy: rodzaje pomp i ich dobór oraz podstawowe obliczenia. 6. Wentylatory i sprężarki: rodzaje, zastosowanie, podstawowe obliczenia. 7. Wykonywanie charakterystyki pompy wirowej/wentylatora. 8. Urządzenia czyszczące i sortujące. Zapoznanie się z budową, działaniem i regulacją urządzeń, szkicowanie schematów. Wykonanie analizy sitowej. 9. Urządzenia rozdrabniające. Urządzenia mieszające. Zapoznanie się z budową, działaniem i regulacją urządzeń, szkicowanie schematów. Obliczenia eksploatacyjne dotyczące wydajności i zapotrzebowania mocy wybranych urządzeń. 10. Urządzenia odpylające. Urządzenia filtrujące. Zapoznanie się z budową, szkicowanie schematów, obliczenia eksploatacyjne. 11. Urządzenia transportu bliskiego. Zapoznanie się z budową przenośników i szkicowanie ich schematów. Obliczanie parametrów technologicznych i eksploatacyjnych linii transportowych. 12. Urządzenia suszarnicze. Zapoznanie się z budową i działaniem, szkicowanie schematów. Obliczenia suszarnicze (sprawność procesu, jednostkowe zużycie ciepła i energii elektrycznej, szybkość suszenia). 13. Urządzenia chłodnicze sprężarkowe. Bilans układu chłodniczego. 14. Zapoznanie się z urządzeniami do kształtowania tekstury produktów spożywczych i wybranymi metodami badania tekstury. 15. Elektrotechnika. Silniki elektryczne. Podstawowe obliczenia. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Kolokwium, Udział w dyskusji	50.00%



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu 00000000W00S.loCA.2719.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wychowanie fizyczne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kształtowanie umiejętności rozpoznawania i oceny własnego rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej.
C2	Uświadomienie konieczności prowadzenia zdrowego stylu życia.
C3	Poznanie i stosowanie zasad bezpieczeństwa podczas aktywności fizycznej.
C4	Kształtowanie umiejętności osobistych i społecznych sprzyjających całonocnej aktywności fizycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	świadomego utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie oraz jej wpływu na stan zdrowia.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	przestrzegania obowiązujących przepisów i regulaminów.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wychowanie fizyczne	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Studenci wybierają interesującą ich formę realizacji zajęć przed rozpoczęciem semestru z aktualnej oferty zamieszczonej na stronach internetowych SWFiS oraz w systemie USOS. Rejestracja na zajęcia odbywa się poprzez obowiązujący na uczelni elektroniczny system zapisów. Tematyka realizowana podczas ćwiczeń powiązana jest z wybraną dyscypliną sportu i jest uzupełniona o dodatkowe elementy takie jak ćwiczenia przygotowujące do zajęć podczas rozgrzewki oraz ćwiczenia rozluźniające na zakończenie zajęć. Szczegółowy wykaz dostępnych form realizacji zajęć z Wychowania Fizycznego dostępny jest na stronie internetowej http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/	Wychowanie fizyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	100.00%

Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Matematyka II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I2A.5df0eb5967006.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wprowadzenie nowych pojęć z analizy matematycznej: monotoniczność i ekstrema funkcji, różniczka funkcji. Rachunek całkowy i zastosowania. Analiza funkcji dwóch zmiennych, elementy równań różniczkowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student ma wiedzę z wybranych działów analizy matematycznej	NT_P6S_WG01, NT_P6S-WG04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	Student potrafi poprawnie wybrać narzędzia analityczne do rozwiązywania wybranych problemów analizy matematycznej	NT_P6S_UW10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	NT_P6S_KO02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia audytoryjne	15	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do zajęć	40	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reguła de L'Hospitala. 2. Zastosowanie I pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji. Monotoniczność funkcji, 3. Ekstrema funkcji. Druga pochodna funkcji. 4. Badanie przedziałów wypukłości funkcji, wyznaczenie punktów przegięcia, badanie przebiegu zmienności funkcji. 5. Całka nieoznaczona. Definicja, podstawowe własności. 6. Obliczanie całek z funkcji wielomianowych i trygonometrycznych. 7. Metody całkowania. Całkowanie przez podstawienie i przez części. 8. Całka oznaczona. Definicja, własności. Obliczanie całki oznaczonej 9. Obliczanie pól figur płaskich za pomocą całki oznaczonej. 10. c.d. Obliczanie pól figur płaskich za pomocą całki oznaczonej. 11. Obliczanie długości łuków. Obliczanie objętości brył obrotowych. 12. Funkcje dwóch zmiennych. Pochodna cząstkowa. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. Różniczka zupełna. Zastosowania 13. Całka podwójna. Definicja, własności. Opisy obszarów normalnych względem poszczególnych osi. 14. Równania różniczkowe zwyczajne I i II rzędu. 15. Repetytorium. 	Wykład
2.	Rozwiązywanie zadań odpowiadających tematyce wykładów.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej i semestru pierwszego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizyka II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l2A.5df0eb597024c.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami fizyki w obszarze termodynamiki, wybranych działów nauki o elektryczności, optyki oraz fizyki współczesnej
C2	Doskonalenie umiejętności planowania i wykonywania pomiarów wielkości fizycznych w obszarach wskazanych w C1 oraz ich prezentacji w formie analitycznej i graficznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowe prawa i zasady z dziedziny termodynamiki fenomenologicznej, elektryczności, optyki i fizyki współczesnej	NT_P6S_WG01, NT_P6S-WG04	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W2	podstawowe metody jakościowej i ilościowej analizy właściwości fizycznych ciał na przykładzie zjawisk elektrycznych i optycznych	NT_P6S_WG04	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie zaplanować i przeprowadzić pomiary wielkości elektrycznych i optycznych oraz profesjonalnie przedstawić ich wyniki	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	analizować zjawiska przyrodnicze odwołując się do wszystkich dziedzin fizyki	NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykorzystywania najnowszych osiągnięć naukowych i technologicznych	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	uwzględnienia w swojej działalności ochrony środowiska naturalnego	NT_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40	
Udział w egzaminie	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do ćwiczeń	40	
Przygotowanie do zajęć	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 148	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 38	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Wstęp do termodynamiki: klasy układów termodynamicznych, parametry termodynamiczne, zerowa zasada termodynamiki, pomiary temperatury, skale temperatur • I zasada termodynamiki jako zasada zachowania energii. Równoważność ciepła i pracy Ciepło jako forma przenoszenia energii. Porównanie przenoszenia energii na sposób pracy i na sposób ciepła - obraz mikroskopowy. Pojęcie energii wewnętrznej jako funkcji stanu. • Wyznaczanie ilości energii przeniesionej w formie ciepła w różnych procesach termodynamicznych. Pojemność cieplna, ciepło właściwe i ciepło molowe. • Kalorymetria jako przykład zastosowania I zasady termodynamiki. Zasada bilansu cieplnego, entalpia a ciepło wymienione. • Praca objętościowa. Obliczenia pracy objętościowej w typowych przemianach termodynamicznych. • II zasada termodynamiki - sformułowanie Clausiusa i Kelvina, procesy odwracalne i nieodwracalne • Silnik i cykl Carnota - omówienie. Twierdzenie Carnota. • Entropia i sformułowanie II zasady termodynamiki jako zasady wzrostu entropii, przykłady obliczeń zmian entropii. • Przemiany fazowe i elementarne parametry z nimi związane. Pary i gazy, izotermy gazu rzeczywistego, równanie van der Waalsa. • Elektrostatyka: pole elektrostatyczne jako pole zachowawcze, strumień natężenia pola elektrostatycznego, prawo Gaussa. Prawo Coulomba jako wniosek z prawa Gaussa. Demonstracje. • Prąd elektryczny, natężenie prądu, opór elektryczny i mechanizm jego powstawania. Prawa Ohma i Kirchhoffa. Siła elektromotoryczna. • Wstęp do elektrodynamiki: indukcja elektromagnetyczna, prawo indukcji Faraday'a, Reguła Lenza. Demonstracje • Fizyczne podstawy optycznych metod badania substancji: polaryzacja światła, pochłanianie światła, mikroskopia optyczna. • Właściwości materii z punktu widzenia teorii kwantowej: dyskretne poziomy energetyczne w atomie, emisja i absorpcja światła, dualizm korpuskularno-falowy. • Elementy fizyki jądrowej: jądro atomowe, przemiany jądrowe, promieniotwórczość, Wpływ promieniowania jonizującego na żywe organizmy, skażenie promieniotwórcze. 	Wykład

2.	<ul style="list-style-type: none"> • Wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego • Zmiany entropii w procesie samorzutnym i ciepło topnienia • Wyznaczanie linii ekwipotencjalnych pola elektrostatycznego • Wyznaczanie oporu przewodnika • Wyznaczanie siły elektromotorycznej ogniwa • Pomiar membranowej różnicy potencjałów; sprawdzanie prawa Nernsta • Zestawienie mikroskopu i pomiar długości za pomocą mikroskopu • Badanie widm spektralnych pierwiastków za pomocą spektroskopu • Wyznaczanie stężenia cukru za pomocą sacharymetru • Badanie zjawisk fotoelektrycznych zewnętrznych i wewnętrznych • Pomiar aktywności próbki promieniotwórczej • Wybrane zastosowania techniki ultradźwiękowej • Charakterystyka diody półprzewodnikowej 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

Fizyka I



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l0AHS.5df0eb50d16f3.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z zagadnieniami komunikowania się, zarówno werbalnego (słownego), jak i niewerbalnego (gesty, mimika, brzmienie głosu itd.);
C2	Uczenie zasad skutecznego porozumiewania się, uwrażliwienie na bariery w relacjach, omawianie specyfiki komunikowania się w Internecie.
C3	Pokazanie, jaką rolę odgrywa komunikowanie w autoprezentacji i wystąpieniach publicznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pojęcie komunikacji interpersonalnej. Wpływ percepcji na proces komunikowania się. Komunikowanie się niewerbalne – współpraca ze słowami oraz udział w ustalaniu relacji osobowej w interakcji. Zasady skutecznej komunikacji. Bariery w komunikowaniu. Komunikowanie informacyjne a komunikowanie perswazyjne. Komunikowanie w Internecie. Rola komunikowania w autoprezentacji. Wystąpienia publiczne. Konflikty interpersonalne – sposoby ich rozwiązywania. Komunikacja asertywna na tle innych strategii: dominującej, manipulacyjnej i uległej. Zasady komunikacji w grupie. Debata – podstawy erystyki. Komunikacja międzykulturowa. Repetytorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l0AHS.5e26dc1450780.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie.		Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	1. Psychologia społeczna - główne kierunki zainteresowań oraz metody badawcze (2h) 2. Wpływ społeczny i konformizm (2h) 3. Wzorce poznania społecznego (2h) 4. Atrakcyjność interpersonalna (2h) 5. Autoprezentacja - strategie i techniki (2h) 6. Postawy społeczne, sposoby ich kształtowania oraz zmiany (2h) 7. Stereotypy i uprzedzenia społeczne (2h) 8. Agresja interpersonalna (2h) 9. Postawy i zachowania prospołeczne (2h) 10. Procesy grupowe: grupy społeczne a grupy zadaniowe, właściwości grup społecznych, podstawowe procesy grupowe, facylitacja i próżniactwo społeczne (2h) 11. Problemy przywództwa (2h) 12. Dialog międzykulturowy (2h) 13. Umiejętności społeczne (2h) 14. Metody rozwijania umiejętności społecznych (2h) 15. Repetytorium (2h)	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	100.00%

Dodatkowy opis

Zgodnie ze specyfiką pracy z bardzo licznymi grupami wykładowymi w ramach ogólnouczeniowych kursów humanistyczno-społecznych – końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, weryfikowanych podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera pytania: A) odtwórcze – sprawdzające przyswojenie przez studenta podstawowych informacji, B) problemowe – oceniające umiejętności i kompetencje społeczne. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 51%.

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l0AHS.5e26dc14613d8.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z mozaikowością rynku pracy;
C2	uwrażliwianie na cenione przez pracodawców cechy pracowników;
C3	przybliżanie mechanizmów rynku pracy i zwracanie uwagi na nadużycia w sytuacjach trudnych;

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wymagania i ograniczenia współczesnego rynku pracy. Pracownik w świecie ponowoczesnym. Koniec ery etatów - mozaikowość rynku pracy. Rodzaje inteligencji, uczucia w sytuacji zawodowej. Role pracownicze, znaczenie ról zadaniowych. Koncepcja „Lis i jeź” - specjalizacja w kształtowaniu kompetencji pracowniczych. Personal branding. Cechy przywódcy. Zarządzanie karierą: formułowanie celów, zarządzanie czasem, planowanie, determinanty odporności na presję czasu i stres. Antropologia przestrzeni, budowanie przyjaznego otoczenia. Mechanizmy rynku pracy: zasady budowania relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi, komunikacja w sytuacjach trudnych, korporacyjny poker, relacje toksyczne, destrukcyjny wpływ technik manipulacyjnych. Ochrona przed nadużyciami w relacji trudnej, rodzaje przemocy, syndrom współzależnienia, doświadczenie bezradności i bierności. Repetytorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l0AHS.5e26dc146ffd7.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W wyniku osiągnięcia założonego celu przedmiotu METODY SKUTECZNEJ NAUKI student zdobywa umiejętność sprawnego posługiwania się zasobami swojej pamięci oraz osiąga maksimum potencjału intelektualnego. Docenia wagę systematyczności, planowania, efektywnego zarządzania czasem, buduje podstawy myślenia kreatywnego. Przystawia także umiejętność szybkiego, orientacyjnego czytania oraz czytania pogłębionego i krytycznego. Zapoznaje się z różnymi rodzajami pamięci wraz z konkretnymi sposobami jej usprawniania. Osiągając założone cele przedmiotu student zna także podstawy funkcjonowania oraz higieny pracy mózgu, udoskonala pamięć, koncentrację, umiejętności językowe, inteligencję werbalną. Potrafi świadomie kształtować właściwe nawyki, ułatwiające przyswajanie i hierarchizowanie informacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych, rozumie jej źródła i zastosowania w dziedzinach pokrewnych. Student rozumie zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi.		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Konfrontować swoje opinie z innymi i wyjaśnia je za pomocą terminologii naukowej. Proponować możliwości rozwiązania niektórych problemów. Potrafi poszukiwać informacji, analizować je i kreatywnie je wykorzystywać.		Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy i ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie. Jest gotów wspierać i organizować proces uczenia się innych.		Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do zajęć	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do treningu pamięciowego 2. Pamięć wizualna, werbalna przestrzenna 3. Podstawy treningu mózgu 4. SWP - podstawowa zasada pamięciowa 5. Myślenie lateralne. Edward de Bono. 6. Kreatywne myślenie. Ćwiczenia 7. Mnemotechniki i systemy zapamiętywania. Teoria i ćwiczenia praktyczne. 8. Metoda Łańcuchowa, Mapy Myśli, Pałac Pamięci. 9. Doskonalenie umiejętności językowych - teoria i ćwiczenia praktyczne z zakresu kompetencji werbalnej - językowe gry umysłowe, anagramy, metafory. 10. Aktywny program edukacji osobistej - plan działania, mnemotechniki, zarządzanie czasem, ustalanie priorytetów. 11. Czytanie krytyczne i szybkie czytanie orientacyjne. 12. Stres a praca mózgu. Metody relaksacyjne. 13. Zasady efektywnego przyswajania informacji. Czas i miejsce nauki, zapobieganie znużeniu. 14. Higiena pracy umysłowej. Żywienie mózgu. 15. Podsumowanie teorii przedmiotu. Repetytorium. 	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l0AHS.5e26dc147c75d.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor.
C2	Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.
C3	Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawową terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych.		Zaliczenie pisemne
W2	elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Obserwacja pracy studenta
U2	wykorzystywać wszystkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, planowania działań badawczych.		Prezentacja
U3	szukać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę przedmiotu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U4	posługiwać się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U5	samokształcić się, rozpoznawać problemy, działać zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami etycznymi.		Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
K2	bycia świadomym efektów pracy zespołowej i kierowania zespołem oraz współpracowania w nim.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K4	dokształcania się przez całe życie.		Obserwacja pracy studenta
K5	myślenia i działania kreatywnego.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	16	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rola i funkcja tańca. Kształcenie umiejętności łączenia ruchu z muzyką. Zasady ćwiczeń rytmicznych i elementów muzyki. Ćwiczenia rytmiczno-ruchowe. Podstawowe ćwiczenia i techniki tańca klasycznego. Polskie tańce narodowe: geneza oraz rys historyczny poloneza, krakowiaka, mazura. Nauka kroków i figur. Podstawowe elementy tańców narodowych. Tańce regionalne-historia, charakterystyka: tańce opolsko-raciborskie, cieszyńskie, Zagłębia Dąbrowskiego, Beskidu Śląskiego, Żywieckiego. Podstawowe kroki i figury tańców regionalnych. Wykonywanie układów tańców. Kształtowanie więzi społeczne wśród tańczących.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Dodatkowy opis

Końcowa ocena z kursu stanowi składową aktywności studenta podczas zajęć, posiadanych umiejętności, nabytej wiedzy, obecności na zajęciach. Kolokwium pisemne, sprawdzian fizyczny.

Wymagania wstępne

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



UNIwersYTET PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Etyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu UPWrWS.l0AHS.5e26dc1489faf.21
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami etyki oraz głównymi doktrynami etycznymi.
C2	Uświadomienie współczesne problemów etycznych: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne

W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wykłady z tego przedmiotu przedstawiają etykę z dwójakiej perspektywy: teoretycznej refleksji nad moralnością oraz tzw. etyki praktycznej, uwikłanej w problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach	100.00%

Wymagania wstępne

Wykłady są próbą przedstawienia etyki w jej dwojakim znaczeniu: jako teoretycznej refleksji nad moralnością (rozumowej teorii dobra i zła) oraz jako tzw. etyki praktycznej, uwikłanej we współczesne problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, ale sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578905468.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka angielskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
------------	-------------------	---

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe

sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język francuski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578906037.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka francuskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOK) :

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach

towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język chiński Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578906208.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka chińskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednio otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z

umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578906405.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do ćwiczeń	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie

tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wyrażać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578906536.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Ćwiczenia e-learning Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Informacje dodatkowe

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wyrażać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się.

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578906661.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka niemieckiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach

towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język włoski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.IEJO.1578906826.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka włoskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu.	NT_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie materiały e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
------------	-------------------	---

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko, z którego się wywodzi i bezpośrednio otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Chemia organiczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I2A.0349.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 10.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 45, Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zdobycie podstawowej wiedzy na temat chemii związków organicznych. Studenci poznają strukturę elektronową i reaktywność różnych klas związków. Poznają także podstawowe techniki laboratoryjne stosowane w syntezie, oczyszczaniu i analizie związków organicznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student wie co to destylacja, krystalizacja, ekstrakcja i chromatografia	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
W2	objaśnia reakcje tworzenia się związków organicznych zawierających pospolite grupy funkcyjne oraz reakcje jakim ulegają	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium
W3	rozumie pojęcia aromatyczności i mezomerii	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium
W4	rozpoznaje oraz przewiduje istnienie izomerii	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium
W5	nazywa pospolite związki organiczne	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium
W6	opisuje podstawowe mechanizmy reakcji przyłączenia, podstawienia i eliminacji	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Stosuje w praktyce zasady pracy obowiązujące w laboratorium syntetycznej chemii organicznej	NT_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
U2	umie posłużyć się mechanizmami reakcji w celu określenia czynników mogących mieć wpływ na jej przebieg	NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
U3	składa szklaną aparaturę	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
U4	potrafi przeprowadzić pomiar podstawowych parametrów fizyko-chemicznych substancji	NT_P6S_UW02	Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Jest świadomy możliwości wykorzystania wiedzy z zakresu chemii organicznej w rozwiązywaniu problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka i związanych z zachodzącymi przekształceniami chemicznymi	NT_P6S_KO02	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
K2	Student ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane w zespole zadania	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	45
Ćwiczenia laboratoryjne	60
Przygotowanie do zajęć	50

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	70	
Udział w egzaminie	6	
Konsultacje	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	45	
Przeprowadzenie badań literaturowych	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 294	ECTS 10.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 126	ECTS 5.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa elektronowa związków organicznych. 2. Izomeria związków organicznych. 3. Spektroskopowe metody badań strukturalnych. 4. Alkany. Substytucja wolnorodnikowa. Cykloalkany. 5. Alkeny. Addycja elektrofilowa i wolnorodnikowa. Alkadieny i polieny. 6. Alkiny. 7. Węglowodory aromatyczne. Substytucja elektrofilowa. 8. Halogenki alkilów. Substytucja nukleofilowa w układach alifatycznych. Eliminacja. 9. Związki metaloorganiczne. 10. Alkohole, fenole, etery. 11. Aldehydy i ketony. Addycja nukleofilowa. 12. Kwasy karboksylowe. Hydroksykwas. 13. Pochodne kwasów karboksylowych. Substytucja nukleofilowa w grupie acylowej. Tłuszcze. 14. Aminy i amidy. 15. Węglowodany. 16. Aminokwas, peptydy. 	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1</p> <p>T. Regulamin pracowni, przepisy BHP, program ćwiczeń i sposób realizowania.</p> <p>Alkany. Izomeria konstytucyjna i konfiguracyjna.</p> <p>P. Destylacja prosta i pomiar temperatury wrzenia.</p> <p>Ćwiczenie 2</p> <p>T. Izomeria konfiguracyjna cd. i konformacyjna. Alkany i cykloalkany.</p> <p>P. Chromatografia kolumnowa.</p> <p>Ćwiczenie 3</p> <p>T. Alkeny i alkiny.</p> <p>P. Destylacja z parą wodną i próżniowa.</p> <p>Ćwiczenie 4</p> <p>T. Węglowodory aromatyczne.</p> <p>P. Destylacja frakcyjna i oznaczanie współczynnika załamania światła.</p> <p>Ćwiczenie 5</p> <p>T. Kolokwium z ćwiczeń 1-4.</p> <p>P. Krystalizacja.</p> <p>Ćwiczenie 6</p> <p>T. Fluorowcopochodne węglowodorów.</p> <p>P. Ekstrakcja.</p> <p>Ćwiczenie 7</p> <p>T. Alkohole i fenole. Etery.</p> <p>P. Chromatografia cienkowarstwowa i bibułowa.</p> <p>Ćwiczenie 8</p> <p>T. Aldehydy i ketony.</p> <p>P. Reakcje charakterystyczne związków organicznych.</p> <p>Ćwiczenie 9</p> <p>T. Kwasy karboksylowe. Hydroksykwasy.</p> <p>P. Pomiar temperatury topnienia.</p> <p>Ćwiczenie 10</p> <p>T. Kolokwium z ćwiczeń 6-9.</p> <p>P. Izolowanie barwników z materiału roślinnego.</p> <p>Ćwiczenie 11</p> <p>T. Estry, chlorki i bezwodniki kwasów karboksylowych..</p> <p>P. Preparatyka organiczna.</p> <p>Ćwiczenie 12</p> <p>T. Tłuszcze. Aminy i amidy.</p> <p>P. Preparatyka organiczna.</p> <p>Ćwiczenie 13</p> <p>T. Węglowodany.</p> <p>P. Analiza nieznannej substancji organicznej.</p> <p>Ćwiczenie 14</p> <p>T. Kolokwium z ćwiczeń 11-13</p> <p>P. Analiza nieznannej substancji organicznej.</p> <p>Ćwiczenie 15</p> <p>T. Aminokwasy i peptydy.</p> <p>P. Wystawianie ocen. Odrabianie zaległości.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Chemia ogólna i nieorganiczna.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Inżynieria procesowa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I2B.1012.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 45	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem nauczania jest przedstawienie studentom podstawowych problemów dotyczących obliczeń procesowych oraz aparatury i urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym. Omawiane procesy jednostkowe, istotne w przetwórstwie żywności, to zarówno procesy mechaniczne jak i ciepłno-dyfuzyjne. Przekazana zostanie wiedza z zakresu: reologii i przepływów płynów, mieszania płynów w zbiornikach, napełniania i opróżniania zbiorników, specjalnych rodzajów przepływów: sedymentacji, filtracji, wirowania, przepływów wielofazowych, spływu warstwowego oraz fluidyzacji. Wprowadzane są również podstawowe prawa dotyczące transportu ciepła w ośrodku nieruchomym oraz w ośrodku ruchomym, a także transport masy podczas destylacji, rektyfikacji, ekstrakcji, krystalizacji oraz suszenia.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady działania i eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności oraz zasady organizacji procesu produkcyjnego	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny
W2	techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobierać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji i utrwalania żywności	NT_P6S_UW01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	dobierać maszyny, urządzenia i operacje jednostkowe w projektowaniu linii technologicznych; opracować dokumentację projektową jednostki produkcyjnej	NT_P6S_UW07	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienie człowieka	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
K2	wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	45	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 152	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 92	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Podstawowe zależności i prawa w zakresie transportu płynów.</p> <p>Wykład 2. Szczególne rodzaje przepływów (uwarstwiony spływ cieczy po ścianach pionowych, przelewy, rozpylanie cieczy, barbotaż) i zastosowanie tych przypadków w rzeczywistych procesach.</p> <p>Wykład 3. Techniki pomiarowe w zakresie wyznaczania natężenia przepływu płynów. Dynamika opróżniania i napełniania reaktorów.</p> <p>Wykład 4. Przepływ płynu przez wypełnienie.</p> <p>Wykład 5. Napowietrzanie i mieszanie w bioprocessach.</p> <p>Wykład 6. Ruch rozdrobnionej fazy stałej w płynach. Dynamika warstwy fluidalnej.</p> <p>Wykład 7. Podstawy procesów separacyjnych dla układów: rozdrobnione ciało stałe-płyn. Filtracja.</p> <p>Wykład 8. Procesy separacyjne dla układów rozdrobnione ciało stałe-płyn (sedymentacja, klasyfikacja, wirowanie, transport hydrauliczny i pneumatyczny).</p> <p>Wykład 9. Makro i mikromieszanie płynów oraz zasady doboru mieszadeł.</p> <p>Wykład 10. Podstawowe prawa dotyczące transportu ciepła podczas przepływu płynu (przewodzenie, wnikanie, przenikanie, promieniowanie).</p> <p>Wykład 11. Specjalne przypadki transportu ciepła (wnikanie ciepła przy przepływie wymuszonym i niewymuszonym, wnikanie ciepła do opadającej kropli, przy przepływach warstewkowych oraz podczas przemian fazowych).</p> <p>Wykład 12. Zasady bilansowania strumieni podczas destylacji oraz rektyfikacji. Podstawy doboru urządzeń rektyfikacyjnych.</p> <p>Wykład 13. Zasady bilansowania strumieni podczas ekstrakcji (kinetyka procesu, równowagi ekstrakcyjne, wyznaczanie ilości stopni oraz dobór aparatów do procesów ekstrakcyjnych).</p> <p>Wykład 14. Zasady bilansowania strumieni w krystalizatorach. Przepływy płynów podczas procesów suszarniczych. Suszenie materiałów biologicznych.</p> <p>Wykład 15. Suszarnictwo produktów roślinnych.</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1. Obliczanie podstawowych wielkości związanych z przenoszeniem pędu przy zastosowaniu równań transportu i równań przepływów. Oznaczanie właściwości reologicznych wybranych surowców i produktów żywnościowych.</p> <p>Ćwiczenie 2. Obliczenia hydrauliki przepływów specjalnych oraz obliczenia spadku ciśnienia dla przepływu płynu przez rurociąg i przez złożę materiału rozdrobnionego. Charakterystyka pracy wentylatora.</p> <p>Ćwiczenie 3. Charakterystyka pracy pompy. Obliczanie oraz dobór odstożników, klasyfikatorów, separatorów.</p> <p>Ćwiczenie 4. Obliczanie oraz dobór filtrów i mieszalników.</p> <p>Ćwiczenie 5. Urządzenia do mieszania. Obliczanie zapotrzebowania mocy na mieszanie przy napowietrzaniu oraz bez napowietrzania reaktorów.</p> <p>Ćwiczenie 6. Kolokwium. Obliczanie współczynników przewodzenia ciepła. Zasady działania płaszczy grzejnych.</p> <p>Ćwiczenie 7. Wyznaczanie współczynników wnikania i przenikania ciepła dla specjalnych przypadków transportu ciepła.</p> <p>Ćwiczenie 8. Obliczanie podstawowych wielkości aparatów i instalacji próżniowych.</p> <p>Ćwiczenie 9. Równowagi fazowe. Obliczanie stężeń równowagowych i operacyjnych. Obliczanie składu faz.</p> <p>Ćwiczenie 10. Obliczenia w zakresie destylacji zachowawczych. Dobór parametrów procesowych dla destylacji jednostopniowych.</p> <p>Ćwiczenie 11. Bilanse procesów rektyfikacyjnych. Obliczanie gabarytów kolumn rektyfikacyjnych.</p> <p>Ćwiczenie 12. Bilanse procesów ekstrakcyjnych. Obliczanie ilości stopni w procesach wielostopniowych.</p> <p>Ćwiczenie 13. Obliczenia kinetyki krystalizacji i dobór krystalizatorów.</p> <p>Ćwiczenie 14. Procesy suszarnicze. Wyznaczanie kinetyki suszenia mikrofalowo-próżniowego oraz fluidyzacyjnego wybranych surowców roślinnych.</p> <p>Ćwiczenie 15. Kolokwium zaliczeniowe.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

podstawowa wiedza z matematyki i fizyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Biochemia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I4B.5db97cea4adac.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 8.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z biochemii. Program wykładów obejmuje: strukturę i funkcję podstawowych makrocząsteczek komórkowych, tj. aminokwasów, białek, węglowodanów, lipidów i kwasów nukleinowych, mechanizmy i kinetykę działania enzymów, koenzymów, rolę i funkcję witamin, przemiany i szlaki metaboliczne białek, węglowodanów i tłuszczów. Celem laboratoriów jest zapoznanie studentów z podstawową aparaturą i oznaczeniami stosowanymi w pracowni biochemicznej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	pojęcia biochemiczne – w stopniu zaawansowanym opisuje aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy i kwasy nukleinowe	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
W2	główne tory metabolizmu i przemian: cukrów, białek i lipidów, zachodzące z udziałem odpowiednich enzymów	NT_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
W3	kinetykę działania enzymów – potrafi wytłumaczyć integrację i hierarchię procesów komórkowych - rozróżnia enzymy, koenzymy i witaminy	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać i przeprowadzić reakcje biochemiczne z użyciem pipety, probówki, łaźni wodnej	NT_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	dobrać warunki reakcji enzymatycznej, obliczyć stężenie cukrów, białek, kwasów nukleinowych, ocenić aktywność enzymów	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	obsługiwać urządzenia i aparaturę niezbędną w pracowni biochemicznej	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U4	wskazać czynniki szkodliwe i potrafi bezpiecznie korzystać z wyposażenia laboratorium biochemicznego i odczynników	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu biochemii	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz zasad higieny pracy, stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	NT_P6S_KO03, NT_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	60
Przygotowanie prezentacji/referatu	5
Przygotowanie do ćwiczeń	39
Konsultacje	6
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	60

Udział w egzaminie	4	
Przygotowanie raportu	22	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 226	ECTS 8.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 82	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Struktura i funkcja makrocząsteczek komórkowych: aminokwasów, białek, węglowodanów, lipidów, kwasów tłuszczowych. Charakterystyka, mechanizm i kinetyka działania enzymów. Koenzymy i witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach. Procesy kataboliczne i anaboliczne. Przebieg, lokalizacja oraz regulacja metabolizmu i procesów trawiennych u człowieka. Biosynteza, budowa i funkcje kwasów nukleinowych. Integracja procesów komórkowych.	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp, ćwiczenia rachunkowe 2. Właściwości aminokwasów i białek 3. Ilościowe oznaczanie białek 4. Roztwory buforowe 5. Ćwiczenie teoretyczne - prezentacja wybranego zagadnienia z biochemii 6. Właściwości enzymów. Ureaza 7. Oznaczanie aktywności α-amylazy 8. Aminotransferaza asparaginianowa (GOT) 9. Wysalanie i oznaczanie aktywności kwaśnej fosfatazy 10. Dehydrogenaza L(+) mleczanowa z drożdży 11. Oznaczanie aktywności enzymów rozkładających H₂O₂ - katalaza i peroksydaza 12. Oznaczanie cukrów redukujących metodą Nelsona 13. Kwasy nukleinowe 14. Zaliczenie ćwiczeń 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	50.00%

Wymagania wstępne

Chemia nieorganiczna, chemia organiczna



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Chemia fizyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I4B.5db97cea50822.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 7.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zjawiska powierzchniowe; separacja w wybranych układach a równowaga chemiczna; praktyczne metody separacji; diagramy fazowe; podstawy fizykochemiczne i praktyczne zastosowanie różnych technik destylacyjnych; entalpia swobodna a stała równowagi chemicznej; zależność stałej równowagi od temperatury. Kinetyka: pojęcia ogólne, równania kinetyczne prostych reakcji, wyznaczanie rzędu reakcji; mechanizm przemian chemicznych; reakcje katalityczne i zjawiska adsorpcji; Zastosowanie zjawisk fizyko-chemicznych w chromatografii, Termochemia: pojęcie ciepła i pracy; energia wewnętrzna; wprowadzenie do zasad; termodynamiki, procesy odwracalne i nieodwracalne; entalpia; ciepło reakcji chemicznych; standardowe entalpie tworzenia związków chemicznych; Elementy termodynamiki;
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii, matematyki, fizyki dostosowane do kierunku technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny
W2	zasady grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	NT_P6S_WG05	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	planować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i doskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	NT_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych	NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienia człowieka	NT_P6S_KK01	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	8	
Udział w egzaminie	3	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie raportu	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 181	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 71	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Równowaga w kontekście aktywności aktywności wody, model izoterm, dynamiczne i statyczne metody oznaczeń aktywności. Równowagi w systemie head-space; Prawo podziału; mechanizm przemian chemicznych; reakcje katalityczne i zjawiska adsorpcji; Zastosowanie zjawisk fizyko-chemicznych w chromatografii adsorbentów; Fizykochemiczne techniki separacyjne; elementy termochemii, wprowadzenie do zasad termodynamiki, procesy odwracalne i nieodwracalne; entalpia; ciepło reakcji chemicznych; standardowe entalpie tworzenia związków chemicznych; prawo Hessa; Termodynamika fazy powierzchniowej. Separacja w wybranych układach Równowaga chemiczna, zależność stałej równowagi od temperatury. Destylacje: proste, frakcyjne, próżniowe, z parą wodną, etc. Mechanizm destylacji, zastosowania w technologii żywności Wprowadzenie do kinetyka: pojęcia ogólne, równania kinetyczne prostych reakcji, wyznaczanie rzędu reakcji; mechanizm przemian chemicznych; reakcje katalityczne	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potencjometryczne miareczkowanie strąceniowe; 2. Refraktometria; 3. Adsorbpcja z roztworów wodnych; 4. Napięcie powierzchniowe; 5. Analiza widmowa adsorbcyjna; 6. Badanie rozpuszczalności w układzie trójskładnikowym; 7. Kinetyka chemiczna cz. 1; 8. Kinetyka chemiczna cz. 2; 9. Przewodnictwo elektrolitów; 10. Odrabianie zaległości i zaliczenie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Chemia nieorganiczna i organiczna



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Analiza żywności I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I4B.5df0eb59a9cf4.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawą analizy żywności. Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące analizy sensorycznej i oceny organoleptycznej, jakości żywności, normalizacji, technik oznaczania wybranych składników chemicznych (tj.: woda, popiół) i związków, np. akrylamid oraz cech jakościowych żywności. Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci mają możliwość przeprowadzenia oceny jakości wybranych surowców i produktów spożywczych, z określeniem właściwości fizykochemicznych żywności, przy użyciu odpowiednich metod.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym fakty i pojęcia z zakresu chemii, biochemii, mikrobiologii, matematyki, fizyki dostosowane do kierunku technologii żywności i żywienia człowieka.	NT_P6S_WG01	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.	NT_P6S_WG03	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student zna i rozumie techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności.	NT_P6S_WG07	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W4	Student zna i rozumie techniki podstawowe techniki analizy żywności (fizykochemicznej, mikrobiologicznej, toksykologicznej, sensorycznej) oraz zasady standaryzacji żywności.	NT_P6S_WG12	Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi zastosować odpowiednie techniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i sensoryczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowane w analizie żywności oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki.	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych.	NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienia człowieka.	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student jest gotów do wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka.	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Udział w egzaminie	1
Konsultacje	4
Przygotowanie do ćwiczeń	26
Przygotowanie raportu	20

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 116	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zadania analizy żywności. Laboratorium analityczne. 2. Podstawy oceny organoleptycznej 3. Podstawy analizy sensorycznej 4. Jakość produktów spożywczych 5. Sposób pobierania próbek do analiz; techniki pomiarowe. 6. Metody oznaczania suchej masy (suchej substancji) w produktach spożywczych. 7. Czynniki kształtujące dokładność pomiaru zawartości wody w żywności 8. Analiza i ocena zawartości cennych składników w żywności 9. Gęstość płynnych produktów spożywczych. Metody oznaczania. 10. Oznaczenie kwasowości wybranych produktów spożywczych. 11. Metody oznaczania zawartości skrobi w produktach spożywczych. 12. Akrylamid w żywności. Metody oznaczenia zawartości toksycznego związku. 13. Metody oznaczania polisacharydów nieskrobiowych (błonnik pokarmowego). 14. Oznaczenie zawartości wybranych składników mineralnych w żywności 15. Metody oznaczenia zawartości białka w żywności. 	Wykład
2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Ćw. 1 - Podstawy oceny organoleptycznej i sensorycznej Ćw. 2 - Ocena wybranych wyróżników jakości żywności (barwa i konsystencja) Ćw. 3 - Oznaczenie suchej substancji i zawartości skrobi w wybranych produktach spożywczych Ćw. 4 - Oznaczenie gęstości, lepkości i kwasowości wybranych produktów spożywczych Ćw. 5 - Oznaczenie zawartości polisacharydów nieskrobiowych (ze szczególnym uwzględnieniem błonnika pokarmowego) Ćw. 6 - Oznaczenie zawartości popiołu w wybranych produktach spożywczych Ćw. 7 - Oznaczenie zawartości witaminy C w wybranych produktach spożywczych Ćw. 8 - Obrabianie zajęć oraz zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, Zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin ustny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

Chemia nieorganiczna i organiczna, matematyka, fizyka



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food Analysis Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.l4BO.5df0eb59b7104.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 3	Examination exam	Number of ECTS points 4.0
	Activities and hours lecture: 15, laboratory classes: 30	

Goals

C1	The aim of the subject is to acquaint students with the basis of the food analysis. The lectures include topics relating to sensory analysis and organoleptic evaluation, food quality, standardization, as well as techniques for the determination of selected chemical components (eg.: water, ash), compounds, eg.: acrylamide and quality characteristics of food. At the laboratory exercises, students have the opportunity to assess the quality of selected raw materials and food products, the determination of the physicochemical properties of the foods, using appropriate methods.
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	Student knows and understands in an advanced level facts and concepts of chemistry, biochemistry, microbiology, mathematics, physics adapted to the direction of food technology and human nutrition.	NT_P6S_WG01	written exam, observation of student's work, practical training report
W2	Student knows and understands in an advanced level the issues related to the properties of raw materials and products of plant and animal origin.	NT_P6S_WG03	written exam, observation of student's work, practical training report
W3	The student knows and understands techniques, methods and tools, unit operations and technologies used in food processing.	NT_P6S_WG07	written exam, observation of student's work, practical training report
W4	Student knows and understands basic techniques of food analysis (physicochemical, microbiological, toxicological, sensory) and the principles of food standardization.	NT_P6S_WG12	written exam, observation of student's work, practical training report
Skills - Student can:			
U1	Student is able to apply appropriate physical, chemical, biological and sensory techniques using laboratory equipment and control and measurement apparatus used in food analysis and to prepare and interpret the obtained results.	NT_P6S_UW02	active participation, performing tasks, practical training report
U2	Student is able to interpret physicochemical and biological phenomena occurring during processing and storage of raw materials and food products.	NT_P6S_UW03	active participation, performing tasks, practical training report
Social competences - Student is ready to:			
K1	Student is ready to critical assessment of their knowledge and skills, is aware of the progress and developments in the disciplines of food technology and human nutrition.	NT_P6S_KK01	active participation, performing tasks, practical training report
K2	Student is ready to demonstrate an active attitude and use of knowledge to address different challenges in food technology and human nutrition.	NT_P6S_KO02	active participation, performing tasks, practical training report

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*
lecture	15
laboratory classes	30
exam / credit preparation	20
exam participation	1
consultations	8
lesson preparation	26
report preparation	20

Student workload	Hours 120	ECTS 4.0
Workload involving teacher	Hours 54	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 50	ECTS 2.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	<p>Titles of lectures:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tasks of food analysis. Analytical laboratory. 2. Basics of organoleptic evaluation 3. Basics of sensory analysis 4. The quality of food products 5. Method of sampling for analysis; measurement techniques. 6. Methods of determination of dry matter (dry substance) in food products. 7. Factors influencing the accuracy of the measurement of water content in food 8. Analysis and evaluation of the content of valuable ingredients in food 9. The density of liquid food products. Determination methods. 10. Determination of acidity of selected food products. 11. Methods of starch content determination in food products. 12. Acrylamide in food. Methods for determining the content of a toxic compound. 13. Methods for the determination of non-starch polysaccharides (dietary fiber). 14. Determination of the content of selected minerals in food 15. Methods of determination of protein content in food. 	lecture
2.	<p>Titles of classes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ex. 1 - Basics of organoleptic and sensory evaluation Ex. 2 - Assessment of selected food quality indicators (color and consistency) Ex. 3 - Determination of dry substance and starch content in selected food products Ex. 4 - Determination of the density, viscosity and acidity of selected food products Ex. 5 - Determination of the content of non-starch polysaccharides (with particular emphasis on dietary fiber) Ex. 6 - Determination of ash content in selected food products Ex. 7 - Determination of vitamin C content in selected food products Ex. 8 - Treatment of outstanding classes and completion of exercises (labs). 	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

teamwork, lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam	60.00%

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
laboratory classes	observation of student's work, active participation, performing tasks, practical training report	40.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Chemia żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I4B.5db97ceab8fb0.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 7.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie chemicznych, fizycznych i sensorycznych właściwości głównych składników żywności: węglowodanów, lipidów, białek, barwników, związków zapachowych, witamin, polifenoli, niebiałkowych związków azotowych. Zapoznanie się z wzajemnymi oddziaływaniami i przemianami zachodzącymi podczas przechowywania i przetwarzania żywności. Poznanie budowy i funkcji wybranych dodatków funkcjonalnych do żywności.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	skład chemiczny produktów żywnościowych, w stopniu zaawansowanym charakteryzuje budowę i właściwości podstawowych składników żywności, opisuje i objaśnia interakcje między poszczególnymi składnikami żywności	NT_P6S_WG02, NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	w stopniu zaawansowanym wpływ przemian zachodzących w żywności na jej jakość, identyfikuje zagrożenia chemiczne w procesie produkcji i przechowywania żywności	NT_P6S_WG08, NT_P6S_WG10, NT_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W3	podstawy fizykochemiczne technik stosowanych do izolowania związków z żywności	NT_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	izolować wybrane składniki żywności postępując się różnymi metodami i technikami laboratoryjnymi	NT_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	wykonywać i interpretować proste doświadczenia pozwalające na identyfikację składników żywności	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U3	interpretować procesy fizykochemiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania żywności	NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny
U4	pracować indywidualnie i zespołowo, dbać o powierzony sprzęt i czystość w laboratorium, unikać zagrożeń związanych z pracą w laboratorium chemicznym, pracować w sposób bezpieczny dla siebie i innych użytkowników laboratorium	NT_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U5	uzupełniać wiedzę z zakresu technik izolowania składników żywności	NT_P6S_UU16	Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu chemii żywności	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta
K2	wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z izolowaniem związków z żywności	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	80
Udział w egzaminie	2
Konsultacje	14

Przygotowanie raportu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 186	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 76	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres chemii żywności. Skład chemiczny produktów żywnościowych 2. Woda jako główny składnik żywności 3. Budowa, występowanie i właściwości monosacharydów i disacharydów występujących w żywności 4. Nieenzymatyczne brunatnienie żywności – reakcje Maillarda i ich znaczenie w kształtowaniu cech sensorycznych produktów żywnościowych 5. Polisacharydy i ich znaczenie w żywności 6. Budowa, występowanie i właściwości kwasów tłuszczowych 7. Budowa i modyfikacje triacylogliceroli i fosfolipidów 8. Białka w produktach żywnościowych 9. Niebiałkowe związki azotowe 10. Witaminy 11. Występowanie, budowa i właściwości polifenoli 12. Barwniki w żywności 13. Związki zapachowe w żywności. 14. Tworzenie się aromatu żywności w trakcie jej przetwarzania 15. Alergeny, mutageny, kancerogeny i antykancerogeny, skażenia żywności 	Wykład

2.	<p>Każdy student wykonuje 5 z 9 podanych niżej ćwiczeń.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izolowanie trimirystyny z gałki muskatołowej 2. Wydzielanie i identyfikacja lotnych składników przypraw 3. Izolowanie kurkuminy z kurkumy 4. Badanie właściwości redukujących cukrów występujących w żywności 5. Izolowanie piperyny z pieprzu czarnego 6. Izolowanie fosfolipidów i cholesterolu z żółtka jaja kurzego 7. Wydzielanie kofeiny z herbaty 8. Rozdział barwników z materiału roślinnego 9. Izolowanie teobrominy z kakao 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Dodatkowy opis

W przypadku zajęć w systemie on-line - kolokwium z ćwiczeń i egzamin przeprowadzany jest z udziałem narzędzi internetowych (np. G Suite)

Wymagania wstępne

chemia ogólna, chemia nieorganiczna, chemia organiczna



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food chemistry Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.I4BO.5db97ceac0774.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 3	Examination exam	Number of ECTS points 7.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	Knowledge about chemical, physical and sensory properties of main food constituents: carbohydrates, lipids, proteins, colorants, fragrances, vitamins, none-protein nitrogen compounds etc.; their interaction and changes during food storage and processing. The structure and role of selected functional food additives
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	the chemical composition of food, can characterize the structure and properties of basic food components at the advanced level, describes and explains interactions between particular food components.	NT_P6S_WG02, NT_P6S-WG03	written exam, written credit, report

W2	the influence of changes in food on the quality of food products at the advanced level, identifies the chemical hazards during food production and storage	NT_P6S_WG08, NT_P6S_WG10, NT_P6S_WG11	written exam, written credit, report
W3	the physicochemical basis of techniques used to the isolation of some food components	NT_P6S_WG12	written exam, written credit, report
Skills - Student can:			
U1	isolate selected food components using various laboratory methods and techniques	NT_P6S_UW01	observation of student's work, active participation
U2	carry out simple experiments allowing to identify the food components	NT_P6S_UW02	observation of student's work, active participation
U3	interpret physicochemical processes taking place during food processing and storage	NT_P6S_UW03	written exam
U4	work individually and collectively, care for laboratory equipment and cleanliness in the laboratory, avoid of hazards in chemical laboratory, can work safely for himself and other laboratory workers	NT_P6S_UO15	observation of student's work, active participation
U5	complete the knowledge about different isolation techniques	NT_P6S_UU16	observation of student's work
Social competences - Student is ready to:			
K1	critical evaluation of his knowledge from food chemistry	NT_P6S_KK01	observation of student's work
K2	use his knowledge to solve problems connected with isolation of food components	NT_P6S_KO02	observation of student's work, active participation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
exam / credit preparation	80	
exam participation	2	
class preparation	20	
consultations	14	
report preparation	10	
Student workload	Hours 186	ECTS 7.0
Workload involving teacher	Hours 76	ECTS 3.0
Practical workload	Hours 40	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	1. The scope of food chemistry as the science. Chemical composition of food 2. Water as the main food component 3. The structure, properties and the properties of mono- and disaccharides 4. Non-enzymatic browning of food - Maillard reaction and their application in formation of sensoric properties of food products 5. Polisaccharides in food and their significance in food 6. Structure, occurrence and properties of fatty acids in food 7. Structure and modifications of triacylglycerols and phospholipids 8. Proteins in food products 9. The nonprotein nitrogenous compounds 10. Vitamins 11. The occurrence, structure and properties of polyphenols 12. Food colorants 13. Flavor compounds in food 14. Formation of flavour during food processing 15. Allergens, mutagens, cancerogens and anticancerogens, food contamination.	lecture
2.	Every student carries out 5 from 9 exercises given below: 1. Isolation of trimyristin from nutmeg 2. Isolation and identification of the volatile compounds of spices 3. Isolation of curcumin from curcuma 4. Properties of reducing sugars occurring in food 5. Isolation of piperine from black pepper 6. Isolation of phospholipids and cholesterol from egg yolk 7. Isolation of caffeine from tea leaves 8. Separation of pigments from plant material 9. Isolation of theobromine from cacao	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam	50.00%
laboratory classes	written credit, observation of student's work, active participation, report	50.00%

Entry requirements

general chemistry, inorganic chemistry and organic chemistry



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Analiza żywności II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I8B.5df0eb59ef8f4.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Umożliwia studentom zapoznanie się nowoczesnymi metodami stosowanymi w analizie żywności.
C2	Wykład obejmuje omówienie ilościowe oznaczanie triacylogliceroli, węglowodanów, białek, a także oznaczanie lotnych związków metodami chromatografii gazowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	problemy z zakresu powszechnie stosowanych metod analizy żywności ze szczególnym uwzględnieniem ich podstaw fizykochemicznych.	NT_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	zaawansowaną wiedzę na temat: zalet i wad poszczególnych technik oznaczania.	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać zaawansowaną wiedzę na temat wyposażenie laboratorium chemicznego oraz specyfikę i zasady bezpiecznej pracy.	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
U2	zrozumieć możliwości i ograniczenia metod analitycznych oraz potwierdzić ich zgodność z obowiązującymi regulacjami prawnymi.	NT_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialności za realizowane w zespole zadania i sprzęt laboratoryjny	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	3	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie raportu	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Ćwiczenie 1 Oznaczenie witaminy A.</p> <p>Ćwiczenie 2 Oznaczenie kwasowości.</p> <p>Ćwiczenie 3 Badanie jakości tłuszczu.</p> <p>Ćwiczenie 4 Ilościowego oznaczenia skrobi metodą polarymetryczną i kolorymetryczną.</p> <p>Ćwiczenie 5 Chromatografia gazowa lotnych składników żywności.</p> <p>Ćwiczenie 6 Oznaczanie zawartości ryboflawiny.</p> <p>Ćwiczenie 7 Porównanie oznaczanie zawartości laktozy metodą Bertranda i Luffa-Schoorla.</p> <p>Ćwiczenie 8 Oznaczenie zawartości etanolu, estrów i dwutlenku siarki w winie.</p> <p>Ćwiczenie 9 Oznaczanie zawartości azotu ogólnego.</p> <p>Ćwiczenie 10 Oznaczanie zawartości cukrów metodą antronową.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	Metody ekstrakcji, sączenia, destylacji, oczyszczania podczas przygotowania próbek w analizie produktów żywnościowych. Teoretyczne aspekty i praktyczne zastosowanie szeregu analitycznych technik przemysłowych i badawczych wykorzystywanych w analizie produktów żywnościowych .	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna, chemia organiczna, chemia żywności



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Ogólna technologia żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l8B.5df0eb5a0544a.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 7.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 45, Ćwiczenia laboratoryjne: 60	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach kursu przedstawione są: podstawowe pojęcia związane z operacjami jednostkowymi stosowanymi w technologii, procesy zachodzące podczas przetwarzania i utrwalania żywności i parametry wpływające na intensywność prowadzonych procesów technologicznych i biotechnologicznych oraz ich wpływ na wartość biologiczną, funkcjonalną i organoleptyczną żywności
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	operacje technologiczne stosowane w produkcji żywności oraz definiuje pojęcia związane z operacjami jednostkowymi stosowanymi w technologii	NT_P6S_WG01, NT_P6S_WG08, NT_P6S_WG09, NT_P6S_WG11	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne
W2	parametry wpływające na intensywność prowadzonych procesów biotechnologicznych i technologicznych	NT_P6S_WG11	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne
W3	urządzenia stosowane w przetwórstwie spożywczym i zna typowe linie technologiczne, w których stosowane są podstawowe procesy	NT_P6S_WG06, NT_P6S_WG07	Egzamin ustny, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać wyposażenie laboratorium technologicznego, zna zasady bezpieczeństwa pracy i będzie odpowiedzialny za wspólne realizowane prace w zespole	NT_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	obsługiwać urządzenia analityczne stosowane w ocenie jakościowej materiałów i produktów spożywczych przemysłu technologicznego	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U3	wykorzystać posiadaną wiedzę w warunkach laboratoryjnych do pozyskiwania i przetwarzania podstawowych składników żywności	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U4	przeprowadzać i oceniać procesy technologiczne stosowane w przemyśle przetwórczym	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	oceny wpływu procesów zachodzących w przetwórstwie żywności na bezpieczeństwo i zdrowie konsumenta	NT_P6S_KO03, NT_P6S_KO04	Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta
K2	wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu problemów występujących w przetwórstwie żywności	NT_P6S_KO02	Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	45
Ćwiczenia laboratoryjne	60
Przygotowanie do zajęć	30
Konsultacje	6
Udział w egzaminie	2
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Przygotowanie raportu	15

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 188	ECTS 7.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 113	ECTS 4.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 75	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Wstęp do technologii żywności, bilans żywności.</p> <p>Wykład 2. Charakterystyka głównych surowców przemysłu spożywczego, ich odbiór i oczyszczanie.</p> <p>Wykład 3. Przechowywanie i transport żywności.</p> <p>Wykład 4. Produkty spożywcze i ich jakość.</p> <p>Wykład 5, 6. Operacje mechaniczne (rozdrabnianie; rozdzielanie materiałów niejednorodnych; mieszanie ciał stałych i cieczy; dozowanie)</p> <p>Wykład 7. Operacje termiczne (energia cieplna i jej zastosowanie w technologii żywności; wpływ ogrzewania na jakość żywności; mechanizm przenoszenia ciepła; typy operacji lub metod cieplnych)</p> <p>Wykład 8. Niektóre operacje typu dyfuzyjnego (ekstrakcja, ekstrakcja za pomocą rozpuszczalników selektywnych; destylacja)</p> <p>Wykład 9. Procesy i operacje fizykochemiczne (krystalizacja; sorpcja; tworzenie emulsji; koagulacja i żelifikacja; aglomerowanie ciał sypkich)</p> <p>Wykład 10. Procesy chemiczne w technologii żywności (hydroliza w przemyśle spożywczym; neutralizacja w przemyśle spożywczym; uwodornianie tłuszczów; chemiczne metody modyfikowania skrobi; chemiczna modyfikacja białka i laktozy)</p> <p>Wykład 11,12. Procesy biotechnologiczne w technologii żywności (biosynteza masy komórkowej; procesy fermentacyjne; zastosowanie enzymów)</p> <p>Wykład 13,14. Metody utrwalania żywności (utrwalanie żywności metodą chłodzenia lub zamrażania; utrwalanie żywności za pomocą ogrzewania; utrwalanie żywności oparte na odwadnianiu i na dodawaniu substancji osmoaktywnych; utrwalanie przez zakwaszanie i metodą chemiczną; niekonwencjonalne, nietypowe i skojarzone metody utrwalania żywności.</p> <p>Wykład 15. Technologie bezodpadowe, produkty uboczne i odpadowe, metody ich utylizacji.</p>	Wykład

2.	Ćwiczenie 1.	Aerometria, refraktometria, polarymetria, grawimetria.	Ćwiczenia laboratoryjne
	Ćwiczenie 2.	Jakość produktów spożywczych. Normalizacja.	
	Ćwiczenie 3.	Suszenie w przemyśle spożywczym	
	Ćwiczenie 4.	Koagulacja i żelifikacja w przemyśle spożywczym	
	Ćwiczenie 5.	Rozdzielanie zawiesin lub emulsji w ośrodku ciekłym	
	Ćwiczenie 6.	Ekstrakcja w przemyśle spożywczym	
	Ćwiczenie 7.	Krystalizacja w przemyśle spożywczym	
	Ćwiczenie 8.	Rozdrabnianie i sortowanie	
	Ćwiczenie 9.	Zagęszczanie ciekłych produktów spożywczych	
	Ćwiczenie 10.	Utrwalanie żywności metodą apertyzacji	
	Ćwiczenie 11.	Zamrażanie produktów spożywczych	
	Ćwiczenie 12.	Procesy enzymatyczne w przemyśle spożywczym	
	Ćwiczenie 13.	Wykorzystanie produktów ubocznych do produkcji biomasy i fermentacji alkoholowej.	
	Ćwiczenie 14.	Destylacja i rektyfikacja	
	Ćwiczenie 15.	Operacje chemiczne w przemyśle spożywczym	

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

matematyka, fizyka, chemia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Dodatki do żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I8B.5db97ceb13b77.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 1, Wykład e-learning: 14	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów i przekazanie wiedzy z zakresu: regulacji prawnych stosowania dodatków, klasyfikacji i charakterystyki substancji dodawanych do żywności oraz technologii stosowania substancji dodatkowych w przetwórstwie żywności.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie: przydatność różnych metod utrwalania i przetwarzania żywności oraz wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności.	NT_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne

W2	Student zna i rozumie: zagadnienia prawne i społeczne w zakresie funkcjonowania zakładów przemysłu spożywczego w uwarunkowaniach gospodarczych i środowiskowych	NT_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji i utrwalania żywności.	NT_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
U2	Student potrafi posługiwać się wybranymi normami, standardami i aktami prawa żywnościowego.	NT_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka.	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne
K2	Student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz ponoszenia odpowiedzialności za produkcję żywności i ochronę środowiska.	NT_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	1	
Wykład e-learning	14	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Dodatki do żywności - definicje, pojęcia, zasady Dodatki do żywności - uwarunkowania prawne Konserwanty Regulatory kwasowości Przeciwutleniacze i synergenty Emulgatory Hydrokoloidy polisacharydowe Hydrokoloidy białkowe Substancje tworzące lub utrzymujące strukturę Barwniki Aromaty, przyprawy i substancje smakowe Substancje słodzące Substancje wzbogacające Dodatki pomocnicze - enzymy, nośniki, rozpuszczalniki Dodatki pomocnicze - substancje klarujące, filtrujące, gazy, na powierzchnię	Wykład
2.	Dodatki do żywności - definicje, pojęcia, zasady Dodatki do żywności - uwarunkowania prawne Konserwanty Regulatory kwasowości Przeciwutleniacze i synergenty Emulgatory Hydrokoloidy polisacharydowe Hydrokoloidy białkowe Substancje tworzące lub utrzymujące strukturę Barwniki Aromaty, przyprawy i substancje smakowe Substancje słodzące Substancje wzbogacające Dodatki pomocnicze - enzymy, nośniki, rozpuszczalniki Dodatki pomocnicze - substancje klarujące, filtrujące, gazy, na powierzchnię	Wykład e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

chemia nieorganiczna i organiczna, biochemia, chemia żywności



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Statystyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I8B.2377.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z zasadami eksploracyjnej analizy danych
C2	zapoznanie studentów z podstawami rachunku prawdopodobieństwa
C3	przekazanie wiedzy z zakresu estymacji punktowej i przedziałowej oraz testowania hipotez statystycznych
C4	przekazanie wiedzy z zakresu rozkładów prawdopodobieństwa wykorzystywanych w technologii żywności

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowe pojęcia z zakresu statystyki opisowej: populacja, próba losowa, typologia cech opisujących populację. Podstawowe statystyki (charakterystyki liczbowe) i graficzną prezentację materiału empirycznego.	NT_P6S_WG01, NT_P6S-WG04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa: prawdopodobieństwo, zmienna losowa, funkcja gęstości, typy i przykłady rozkładów prawdopodobieństwa (m.in. stosowane w technologii żywności).	NT_P6S_WG01, NT_P6S-WG04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W3	następujące zagadnienia : estymacja punktowa, przedziały ufności, poziom ufności, hipotezy statystyczne, zbiór krytyczny testu i poziom istotności; weryfikację hipotez i podstawowe testy statystyczne, metody analizy regresji.	NT_P6S_WG01, NT_P6S-WG04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	sporządzić raport zawierający wyniki analiz statystycznych z wykorzystaniem danego pakietu statystycznego	NT_P6S_UK12	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	przeprowadzić poprawnie wnioskowanie statystyczne, a jego wyniki wykorzystać praktycznie.	NT_P6S_UK12	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	zastosowania wiedzy z zakresu podstawowych zagadnień statystyki matematycznej w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka; w tym stosowania w praktyce właściwego modelu statystycznego	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia audytoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Konsultacje	6	
Przygotowanie raportu	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1: Cele i zadania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Podstawowe pojęcia (populacja i jej struktura, próba i jej atrybuty, typy cech).</p> <p>Wykład 2: Podstawowe elementy statystyki opisowej: charakterystyki liczbowe z graficzną prezentacją materiału empirycznego.</p> <p>Wykład 3: Statystyka opisowa – kontynuacja. Miary położenia i rozrzutu z interpretacją.</p> <p>Wykład 4: Statystyka opisowa – kontynuacja. Charakterystyki rozkładu z próby: miary asymetrii, moda, kurtoza.</p> <p>Wykład 5: Statystyka opisowa – kontynuacja. Analiza porównawcza danych – porównania strukturalne w oparciu o przykłady z technologii żywności - rozkład empiryczny. Standaryzacja zmiennych</p> <p>Wykład 6: Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Podstawowe pojęcia: zdarzenie losowe, przykłady doświadczeń i przestrzeni zdarzeń losowych, aksjomatyka rachunku prawdopodobieństwa.</p> <p>Wykład 7: Prawdopodobieństwo i jego własności; sposoby obliczania prawdopodobieństwa zdarzeń losowych.</p> <p>Wykład 8: Zmienna losowa: dyskretna i typu ciągłego, rozkład prawdopodobieństwa (dystrybuanta, funkcja prawdopodobieństwa i funkcja gęstości).</p> <p>Wykład 9: Krótka charakterystyka wybranych rozkładów prawdopodobieństwa z aplikacjami.</p> <p>Wykład 10: Estymacja punktowa i przedziałowa. Postać i własności estymatorów dla parametrów rozkładu normalnego.</p> <p>Wykład 11: Przedziały ufności dla parametrów w rozkładzie normalnym – zastosowania.</p> <p>Wykład 12: Podstawowe pojęcia z teorii testowania hipotez statystycznych. Testy istotności dla średniej i wariancji w oparciu o jedną próbę z rozkładu normalnego.</p> <p>Wykład 13: Testy istotności dla średnich i wariancji w oparciu o dwie próby normalne – uogólnienie analiza wariancji. Przykłady modeli ANOVA.</p> <p>Wykład 14: Analiza ilościowa cech – badanie zależności zmiennych. Model regresji liniowej.</p> <p>Wykład 15: Repetytorium – zaliczenie wykładu w oparciu o test, zawierający pytania i zadania, dotyczące podstawowych zagadnień statystycznych.</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1: Omówienie zasad pracy w środowisku pakietu statystycznego STATISTICA. Tworzenie raportu na przykładzie wybranych danych eksperymentalnych</p> <p>Ćwiczenie 2: Eksploracyjna analiza danych eksperymentalnych (EDA). Realizacja wykładu 2. Analiza danych empirycznych, dotyczących zagadnień z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka</p> <p>Ćwiczenie 3: Kontynuacja zagadnień wyeksponowanych w ćwiczeniu nr 2</p> <p>Ćwiczenie 4: EDA - tworzenie raportu c.d. + formułowanie wniosków i hipotez roboczych</p> <p>Ćwiczenie 5: Przekształcenia zmiennych na przykładzie danych empirycznych: standaryzacja, normalizacja, kategoryzacja zmiennych.</p> <p>Ćwiczenie 6: Rozwiązywanie zadań z rachunku prawdopodobieństwa z listy nr 1 - realizacja wykładu 6. z wykorzystaniem kalkulatora „probabilistycznego” z pakietu STATISTICA i tablic statystycznych</p> <p>Ćwiczenie 7: Kontynuacja - rozwiązywanie zadań z rachunku prawdopodobieństwa z listy nr 1 - realizacja wykładów 6-7 z wykorzystaniem kalkulatora „probabilistycznego”</p> <p>Ćwiczenie 8: Rachunek prawdopodobieństwa - kontynuacja - realizacja wykładu nr 8 - wykorzystaniem kalkulatora „probabilistycznego”</p> <p>Ćwiczenie 9: Rachunek prawdopodobieństwa - kontynuacja - realizacja wykładu nr 9 - wykorzystaniem kalkulatora „probabilistycznego”</p> <p>Ćwiczenie 10: Realizacja zagadnień statystycznych dotyczących estymacji punktowej i przedziałowej zgodnie z treścią wykładu 10. Poszerzenie treści raportu</p> <p>Ćwiczenie 11: Kontynuacja realizacja zagadnień statystycznych dotyczących estymacji punktowej i przedziałowej zgodnie z treścią wykładów 10 i 11.</p> <p>Ćwiczenie 12: Poznawanie modułów statystycznych pakietu dotyczących testowania hipotez statystycznych. Realizacja wykładu 12 i listy zadań nr 2 dla testów statystycznych</p> <p>Ćwiczenie 13: Testy statystyczne c.d. (lista zadań nr 2). Praca wspomagana komputerem</p> <p>Ćwiczenie 14: Analiza cech jakościowych - ANOVA - jednokierunkowa analiza wariancji</p> <p>Ćwiczenie 15: Analiza zależności cech mierzalnych. Model liniowy - wykorzystanie przykładów z listy zadań nr 3.</p>	Ćwiczenia audytoryjne
----	--	-----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Metoda sytuacyjna, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	40.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	60.00%

Wymagania wstępne

matematyka, technologia informacyjna



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Mikrobiologia ogólna i żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I8B.5dc013bed9cd6.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 70	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową morfologiczną, anatomiczną i klasyfikacją różnych grup drobnoustrojów (bakterie, drożdże, promieniowce i grzyby strzępkowe) oraz z fizjologią i metabolizmem drobnoustrojów, ich siedliskami naturalnymi, interakcjami z innymi organizmami. Program przedmiotu obejmuje także zapoznanie studentów z mikroflorą wybranych grup produktów żywnościowych oraz przegląd grup drobnoustrojów probiotycznych oraz odpowiedzialnych za psucie i zatrucie żywności. Przekazanie wiedzy dotyczącej podstawowych metod utrwalania żywności.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	pozycję drobnoustrojów w świecie organizmów żywych oraz w stopniu zaawansowanym budowę, funkcje życiowe mikroorganizmów i wirusów oraz zjawisko wzrostu drobnoustrojów	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W2	podstawy ekologii drobnoustrojów i w stopniu zaawansowanym oddziaływania między drobnoustrojami, organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym	NT_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W3	źródła mikroorganizmów w żywności i właściwości drobnoustrojów pożytecznych i szkodliwych w żywności	NT_P6S_WG02, NT_P6S-WG09, NT_P6S_WG10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W4	czynniki oraz metody stosowane w utrwalaniu żywności	NT_P6S_WG02, NT_P6S-WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	rozdzielić główne grupy i formy drobnoustrojów, przeprowadzić podstawowe hodowle mikroorganizmów i zastosować techniki mikroskopowe	NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	określić liczbę mikroorganizmów w środowisku, dokonuje analizy mikrobiologicznej powietrza, wody, gleby, produktów roślinnych i zwierzęcych, produktów końcowych oraz rozróżnia główne grupy i formy mikroorganizmów	NT_P6S_UO15, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	właściwie posługiwać się terminologią mikrobiologiczną	NT_P6S_UK13	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy z zakresu mikrobiologii	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz zasad higieny w związku z powszechnym występowaniem drobnoustrojów	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	70
Przygotowanie do ćwiczeń	21
Przygotowanie raportu	21
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Konsultacje	6

Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 180	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 108	ECTS 4.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 91	ECTS 3.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia rozwoju mikrobiologii, charakterystyka i podział mikrobiologii. 2. Metabolizm drobnoustrojów. Wzrost drobnoustrojów- krzywa wzrostu. 3. Wpływ czynników środowiskowych na drobnoustroje. 4. Charakterystyka morfologiczna i fizjologiczna drożdży. Podstawy taksonomii. 5. Charakterystyka grzybów mikroskopowych (pleśni). Podstawy taksonomii. 6. Charakterystyka bakterii - morfologia i fizjologia. 7. Charakterystyka promieniowców, wirusów i bakteriofagów. 8. Mikroorganizmy, a środowisko naturalne - woda, powietrze, gleba. 9. Charakterystyka mikrobiologiczna surowców i produktów pochodzenia roślinnego. 10. Charakterystyka mikrobiologiczna surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego. 11. Bakterie fermentacji mlekowej, bakterie probiotyczne - charakterystyka. 12. Bakterie propionowe, masłowe, octowe-charakterystyka. 13. Wykorzystanie drożdży w przemyśle spożywczym. 14. Chemiczne i biologiczne metody utrwalania żywności. 15. Zatrucia pokarmowe, mikroorganizmy chorobotwórcze i toksynotwórcze w żywności. 	Wykład

2.	1.	Wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego.	Ćwiczenia laboratoryjne
	2.	Pożywki do hodowli drobnoustrojów.	
	3.	Hodowle drobnoustrojów, techniki posiewania, otrzymywanie czystych kultur.	
	4.	Pomiary liczby komórek w środowisku.	
	5.	Bakterie właściwe i promieniowce.	
	6.	Przetwarzalność bakterii.	
	7.	Identyfikacja bakterii.	
	8.	Drożdże.	
	9.	Grzyby strzępkowe (mikroskopowe).	
	10.	Analiza mikrobiologiczna wody, powietrza i powierzchni urządzeń	
	11.	Analiza mikrobiologiczna mięsa, mleka i produktów mlecznych	
	12.	Mikroflora surowców pochodzenia roślinnego	
	13.	Fermentacja mlekowa	
	14.	Fermentacje spontaniczne - masłowa, alkoholowa i octowa.	
	15.	Podsumowanie ćwiczeń.	

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Biochemia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

General and Food Microbiology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.I8BO.5df0eb513a6b4.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 4	Examination exam	Number of ECTS points 6.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 70	

Goals

C1	The aim of the course is to acquaint students with the morphological and anatomical structure and classification of various groups of microorganisms (bacteria, yeast, actinomycetes and filamentous fungi) and viruses including knowledge about physiology and metabolism of microorganisms, their natural habitats, interaction with other organisms. The program also includes characteristic of microflora of selected groups of food products and to review of probiotic microorganisms and the groups of microorganisms responsible for food spoilage and poisoning. The program also covers basics methods of food preservation.
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	a general knowledge about the structure and life functions of microorganisms and viruses;	NT_P6S_WG01	written exam, oral exam
W2	knows the basics of microbial ecology and understands the interactions among microorganisms, higher organisms and inanimate environment;	NT_P6S_WG02	written exam, oral exam
W3	knows sources of microorganisms in food, characterizes major groups of beneficial and harmful microbes	NT_P6S_WG02, NT_P6S-WG09, NT_P6S_WG10	written exam, oral exam
W4	factors and methods used in food preservation	NT_P6S_WG02, NT_P6S-WG08	written exam, oral exam
Skills - Student can:			
U1	determines the number of microorganisms in the environment, makes microbiological analysis of air, water, soil, plant and animal products, final products and distinguishes main groups and forms of microorganisms	NT_P6S_UO15, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW05	observation of student's work, report, presentation, test
U2	properly use microbiological terminology	NT_P6S_UK13	observation of student's work, report, presentation, test
U3	recognises the main groups and forms of microorganisms, carry out basic cultures of microorganisms and apply microscopic techniques	NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	observation of student's work, report, presentation, test
Social competences - Student is ready to:			
K1	critical assessment of own knowledge in the field of microbiology	NT_P6S_KK01	observation of student's work
K2	understands the importance of the principles of safety and health at work compliance with safety rules and hygiene rules due to the common occurrence of microorganisms	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO03	observation of student's work

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*
lecture	30
laboratory classes	70
lesson preparation	21
presentation/report preparation	21
exam / credit preparation	30
exam participation	2
consultations	6
Student workload	Hours 180
	ECTS 6.0

Workload involving teacher	Hours 108	ECTS 4.0
Practical workload	Hours 70	ECTS 2.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	<p>Titles of lectures:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. History of microbiology, characterization and division of microbiology. 2. Metabolism and growth of microorganisms-growth curve. 3. The effect of environmental factors on microorganisms. 4. Morphological and physiological properties of yeast. Fundamentals of taxonomy. 5. Characteristics of molds. Fundamentals of taxonomy. 6. Characteristics of bacteria - morphology and physiology. 7. Characteristics of actinomycetes, viruses and bacteriophages. 8. Microorganisms and the environment - water, air, soil. 9. Microbiological characteristics of plants raw materials and products. 10. Microbiological characteristics of animals raw materials and products. 11. Lactic acid bacteria, probiotic bacteria - characteristic. 12. Propionic-, butyric- and acetic bacteria- morphology and physiology. 13. Yeast in food industry. 14. Chemical and biological methods of food preservation. 15. Food poisoning, pathogenic microorganisms in food. 	lecture
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microbiological laboratory equipment. 2. Culture media for the cultivation of microorganisms. 3. Cultures of microorganisms, inoculation techniques, obtaining pure cultures. 4. Measurements of the number of cells in the environment. 5. Bacteria and actinomycetes. 6. Sporulation of bacteria. 7. Identification of the bacteria. 8. Yeasts. 9. Molds. 10. Microflora of air, water and surface of equipments. 11. Microflora of milk and dairy products. 12. Microflora of fruits and vegetables. 13. Lactic acid fermentation. 14. Spontaneous fermentation - butyric, alcoholic and acetic. 15. Summary 	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

teamwork, lecture, classes, blended learning-could be remote

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam, oral exam	50.00%
laboratory classes	observation of student's work, report, presentation, test	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Opakowania żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I8B.5df0eb5a15557.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu: definicji, funkcji oraz charakterystyki opakowań stosowanych do pakowania produktów spożywczych; aspektów prawnych i dotyczących bezpieczeństwa stosowania opakowań żywności; znakowania i etykietowania opakowań spożywczych; reakcji deterioracyjnych w żywności; jakości zapakowanej żywności i jej okresu przydatności do spożycia; charakterystyki materiałów opakowaniowych ze szkła, metalu, papieru, tworzyw sztucznych i materiałów łączonych; technik i systemów pakowania produktów spożywczych; technologii pakowania; nowoczesnych systemów pakowania żywności – opakowań inteligentnych i aktywnych; jadalnych powłok ochronnych; aspektów ekologicznych; utylizacji opakowań do żywności.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	przydatność różnych metod utrwalania i pakowania żywności oraz wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności.	NT_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W2	w stopniu zaawansowanym sposoby ochrony środowiska wobec zagrożeń ze strony opakowań żywności.	NT_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji opakowań i utrwalania żywności.	NT_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności z zakresu opakowań żywności.	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, w tym również działań zmierzających do zapewnienia wysokiej jakości produktów żywnościowych i ich bezpieczeństwa.	NT_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	1	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 58	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 33	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Definicje, funkcje oraz charakterystyki opakowań stosowanych do pakowania produktów spożywczych 2. Aspekty prawne i dotyczące bezpieczeństwa stosowania opakowań żywności. Znakowanie i etykietowanie opakowań spożywczych 3. Reakcje deteryoracyjne w żywności. 4. Jakość zapakowanej żywności i jej okres przydatności do spożycia 5. Charakterystyka materiałów opakowaniowych: szkło 6. Charakterystyka materiałów opakowaniowych: metal 7. Charakterystyka materiałów opakowaniowych: papier 8. Charakterystyka materiałów opakowaniowych: tworzywa sztuczne 9. Charakterystyka materiałów opakowaniowych: materiały łączone 10. Techniki i systemy pakowania produktów spożywczych. 11. Technologie pakowania. 12. Nowoczesne systemy pakowania żywności – opakowania inteligentne 13. Nowoczesne systemy pakowania żywności – opakowania aktywne 14. Jadalne powłoki ochronne 15. Aspekty ekologiczne i związane z utylizacją opakowań do żywności	Wykład
2.	1. Ćwiczenie wprowadzające. Zasady Bezpieczeństwa i Higieny Pracy w Laboratorium. Badanie gotowych syntetycznych opakowań. 2. Wytwarzanie naturalnych materiałów opakowaniowych. 3. Analiza porównawcza właściwości fizykochemicznych naturalnych materiałów opakowaniowych 4. Techniki pakowania produktów żywnościowych – Pakownie próżniowe/ w atmosferze modyfikowanej – część I 5. Techniki pakowania produktów żywnościowych – Pakownie próżniowe/ w atmosferze modyfikowanej – część II. Zaliczenie - kolokwium	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50.00%

Dodatkowy opis

Wykład realizowany przy współpracy z CKNO - metodą nauczania na odległość.

Wymagania wstępne

Ogólna technologia żywności, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, mikrobiologia ogólna i żywności, przechowywanie żywności, higiena i toksykologia żywności



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food packaging Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.I8B.5df0eb5a28176.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 4	Examination graded credit	Number of ECTS points 2.0
	Activities and hours lecture: 15, laboratory classes: 15	

Goals

C1	The aim of the course is to provide, verify and consolidate the latest knowledge and skills and the acquisition of social competences in the field of: basic concepts of food products packaging; basic materials, structures and processing techniques of food packaging, principles of food packing designing and labeling, evaluation and selection an appropriate material and form of packaging and packaging technology for food products, utilization of various types of food packaging, problems associated with interactive influence of packaging selection and food storage on consumer's health and packaging utilization and its impact on the environment.
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	usefulness of various methods of food preservation and packaging, and explains their impact on food durability and safety.	NT_P6S_WG08	written credit, test
W2	methods to protect the environment against hazards from food packaging, in an advanced level.	NT_P6S_WG02	written credit, test
Skills - Student can:			
U1	select and apply appropriate methods, techniques, technologies and materials for packaging production and food. preservation	NT_P6S_UW01	observation of student's work, active participation, report
Social competences - Student is ready to:			
K1	critical assessment of its own knowledge and skills in the field of food packaging.	NT_P6S_KK01	observation of student's work, active participation
K2	taking action on the environment, including efforts to provide high quality food products and their safety.	NT_P6S_KO03	observation of student's work, active participation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	15	
laboratory classes	15	
presentation/report preparation	5	
exam / credit preparation	15	
exam participation	1	
consultations	2	
lesson preparation	5	
Student workload	Hours 58	ECTS 2.0
Workload involving teacher	Hours 33	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
-----	----------------	------------

1.	<p>Definitions and functions of food packaging. The criteria of food packaging classification. The causes of food spoilage and the possibility of extending its shelf life. Legislation and recommendations of food packaging. Labeling. Graphics, form and appearance. The selection criteria of packaging materials. Characteristic of packaging materials: glass, paper, plastic and metal. Characteristic packaging methods: Aseptic packaging. Packaging and the environment. Modern food packaging systems: active and intelligent packaging.</p>	lecture
2.	<p>1. Introductory exercise. Principles of Occupational Safety and Health in the Laboratory. Examination of ready-made synthetic packaging. 2. Manufacture of natural packaging materials. 3. Comparative analysis of the physicochemical properties of natural packaging materials 4. Food packaging techniques - Vacuum / modified atmosphere packaging - part I 5. Food packaging techniques - Vacuum / modified atmosphere packaging - part II. Credit - test</p>	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

presentation / demonstration, teamwork, participation in research, lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written credit	50.00%
laboratory classes	observation of student's work, active participation, report, test	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Elementy automatyki w przemyśle spożywczym Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.I8B.0607.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu urządzeń i metod sterowania stosowanych w przemyśle spożywczym.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasadę działania elementów, układów i systemów automatycznej regulacji stosowanych w przemyśle spożywczym	NT_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne

W2	metody doboru typowej aparatury automatycznej regulacji oraz czujników a także orientuje się w zakresie istniejących na rynku rozwiązań technicznych.	NT_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zrozumieć teksty techniczne i schematy zakresu automatyki oraz prowadzić uzgodnienia techniczne ze specjalistami automatykami	NT_P6S_UW07	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	samodzielnie dobrać typową aparaturę pomiarową oraz automatycznej regulacji	NT_P6S_UW07	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego dokształcania się wynikającego z szybkiego postępu techniki i technologii w zakresie technik pomiarowych i sterowania	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	pracy w małym zespole laboratoryjnym oraz kierowania nim ponosząc odpowiedzialność za realizację postawionego zadania	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Przygotowanie raportu	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Przygotowanie do zajęć	10	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 57	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 37	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawowe pojęcia z dziedziny elektrotechniki. Napięcie, natężenie prądu, rezystancja. Podstawowe prawa dotyczące przepływu prądu elektrycznego. Prąd trójfazowy.</p> <p>2. Automatyka zabezpieczeniowa. Zasady BHP przy pracy z prądem elektrycznym. Urządzenia zabezpieczające. Stany awaryjne.</p> <p>3. Podstawowe pojęcia związane z automatyką i sterowaniem. Układy regulacji. Podstawowe typy regulatorów o działaniu ciągłym.</p> <p>4. Podstawowe pojęcia z dziedziny metrologii. Błędy pomiarowe.</p> <p>5. Wybrane człony pomiarowe i czujniki stosowane w przemyśle spożywczym. Pomiar temperatury.</p> <p>6. Wybrane człony pomiarowe i czujniki stosowane w przemyśle spożywczym. Pomiar sił, ciśnień, przesunięć i długości, wykrywanie obiektu.</p> <p>7. Budowa i właściwości eksploatacyjne typowych elementów automatyki.</p>	Wykład
2.	<p>1. Badanie elementów przełączających i czujników przesunięć</p> <p>2. Badanie czujników do pomiaru temperatury</p> <p>3. Układy blokowe, regulatory temperatury (charakterystyki statyczne i dynamiczne)</p> <p>4. Elementy i układy logiczne</p> <p>5. Sterowanie silnikiem krokowym za pomocą komputera (LPT)</p> <p>6. Manipulator (ramię robota) - badanie możliwości sterowania</p> <p>7. Wykorzystanie uniwersalnych sterowników PLC w zadaniach sterowania na przykładzie EASY 512</p> <p>8. Elementy automatyki zabezpieczeniowej</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki i fizyki



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy żywienia człowieka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.I8B.1724.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zaawansowana wiedza nt składników odżywczych, ich roli w żywieniu człowieka. Ponadto ocena wpływu nadmiernych i niedoborowych zawartości w racjach pokarmowych energii i składników odżywczych. Wiedza o aktualnych normach i zaleceniach żywieniowych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w stopniu zaawansowanym pojęcia z zakresu żywienia człowieka oraz zasady racjonalnego żywienia	NT_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dokonywać analizy żywności i oznaczać składniki pokarmowe w żywności	NT_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny racjonalności żywienia w społeczeństwie	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 70	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Żywność, żywienie, zdrowie 2. Sytuacja żywieniowa i zdrowotna w Polsce i na świecie 3. Podstawowe informacje na temat składników w żywności. 4. Składniki odżywcze i nieodżywcze. 5. Białko - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności. 6. Tłuszcze - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności. 7. Węglowodany - budowa, metabolizm, zapotrzebowanie, występowanie w żywności. 8. Witaminy i składniki mineralne - rola, zapotrzebowanie, występowanie w żywności 9. Charakterystyka żywieniowa podstawowych grup produktów spożywczych. 10. Produkty zbożowe, mleczne -wartość odżywcza i zdrowotna 11. Owoce i warzyw, produkty mięsne - wartość odżywcza i zdrowotna 12. Bilans energii i kontrola masy ciała. 13. Zalecenia żywieniowe. 14. Piramida żywieniowa.	Wykład

2.	1. Podstawy żywienia człowieka. Wartość żywieniowa I śniadania. Albumy, normy żywieniowe 2. Wartość energetyczna żywności. Metoda Rozentala. Ocena własnych wydatków energetycznych 3. Ocena wartości odżywczej białek. Efekt uzupełniania się białek. Podstawy fizjologii żywienia 4. Tłuszcze i węglowodany w żywieniu. Ocena aktywności amylazy ślinowej. Ocena zawartości kwasów tłuszczowych w racji pokarmowej. 5. Składniki mineralne. Ocena zawartości NaCl met. Mohra w produktach spożywczych 6. Witaminy w żywności. Ocena witaminy C w produktach o różnym stopniu przetworzenia 7. Grupy produktów spożywczych . Zalecenia i piramidy żywieniowe 8. Znakowanie żywności .Metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia 9. Podstawy dietetyki. Założenia diety łatwostrawnej. Omówienie własnego sposobu żywienia	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach	60.00%

Wymagania wstępne

Chemia żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, mikrobiologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Basic of Human Nutrition Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ005.I8BO.0119.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 4	Examination graded credit	Number of ECTS points 4.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	The aim of the subject is advanced knowledge about nutrients, their role in human nutrition. In addition, the assessment of the impact of excessive and deficient content in energy rations and nutrients. Knowledge about current standards and nutritional recommendations
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	in advanced human nutrition and the principles of rational nutrition	NT_P6S_WG13	written credit, active participation

W2	advanced knowledge about nutrients and non-nutrients in food products, describes nutritional errors	NT_P6S_WG13	written credit, active participation
Skills - Student can:			
U1	analyze food and identify nutrients in food	NT_P6S_UW06	written credit, active participation
Social competences - Student is ready to:			
K1	is able to critical assessment of the rationality of nutrition in society	NT_P6S_KK01	written credit, active participation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
consultations	10	
class preparation	20	
report preparation	20	
Student workload	Hours 110	ECTS 4.0
Workload involving teacher	Hours 70	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 50	ECTS 2.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	1. Basics of human nutrition. The value of food and breakfast. Albums, nutritional norms 2. The energy value of food. Rozenal's method. Assessment of own energy expenses 3. Evaluation of the nutritional value of proteins. The effect of protein supplementation. Basics of nutritional physiology 4. Fats and carbohydrates in nutrition. Evaluation of salivary amylase activity. Evaluation of fatty acid content in food intake. 5. Mineral ingredients. Evaluation of NaCl met. Mohra in food products 6. Vitamins in food. Vitamin C assessment in products with varying degrees of processing 7. Groups of food products. Recommendations and food pyramids 8. Food labeling. Methods for assessing the diet and nutritional status 9. Basics of dietetics. The assumptions of the easily digestible diet. Discussing your own diet	laboratory classes

2.	Food, nutrition, health 2. Nutritional and health situation in Poland and in the world 3. Basic information about ingredients in food. 4. Nutrients and non-nutritive. 5. Protein - structure, metabolism, demand, presence in food. 6. Fats - structure, metabolism, demand, occurrence in food. 7. Carbohydrates - structure, metabolism, demand, occurrence in food. 8. Vitamins and minerals - role, demand, presence in food 9. Nutritional characteristics of basic groups of food products. 10. Cereal and milk products - nutritious and health value 11. Fruit and vegetables, meat products - nutritional and health value 12. Energy balance and weight control. 13. Nutritional recommendations. 14. Food pyramid.	lecture
----	--	---------

Course advanced

Teaching methods:

lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written credit	40.00%
laboratory classes	active participation	60.00%

Entry requirements

Food Chemistry, Biochemistry, Food Technology, Microbiology



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Ekonomika i organizacja przemysłu spożywczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l10B.5df0eb5a50026.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student poznaje znaczenie sektora rolno-spożywczego w gospodarce narodowej kraju. Ukończenie kursu umożliwia połączenie zagadnień technologicznych z zakresu przetwórstwa surowców rolnych z elementami oceny produkcyjno - ekonomicznej. Kurs pozwala na dokonywanie oceny przedsięwzięć inwestycyjnych w tym kondycji ekonomicznej przedsiębiorstw sektora rolno-spożywczego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie funkcjonowania zakładów przemysłu spożywczego w uwarunkowaniach gospodarczych i środowiskowych	NT_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
W2	Zna zasady organizacji, zarządzania i marketingu w przemyśle żywnościowym	NT_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi analizować i interpretować zjawiska ekonomiczne i społeczne dotyczące przedsiębiorstw, rynków żywnościowych, definiować problemy marketingowe przedsiębiorstw w skali globalnej, krajowej i regionalnej	NT_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne
U2	Potrafi stosować zasady planowania i dokumentować procesy gospodarcze oraz dokonać ich wstępnej analizy ekonomicznej	NT_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Wykazuje aktywną postawę w rozwiązywaniu problemów związanych z realizacją różnych zadań w gospodarce żywnościowej oraz w żywieniu	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne
K2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w sektorze rolno - spożywczym	NT_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia audytoryjne	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Udział w egzaminie	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1 Wprowadzenie. Przemysł spożywczy jako ogniwo gospodarki narodowej. Pojęcie, cel i funkcje gospodarki żywnościowej. Procesy dostosowawcze polskiego sektora żywnościowego w ramach członkostwa w Unii Europejskiej</p> <p>Wykład 2 Mierniki badań przestrzennych. Lokalizacja produkcji. Czynniki i bariery lokalizacji.</p> <p>Wykład 3 Prawno – organizacyjne formy przedsiębiorstw przemysłu spożywczego. Zasady tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw prywatnych i spółdzielczych.</p> <p>Wykład 4 Zasady tworzenia i funkcjonowania spółek osobowych: jawnych, komandytowych, partnerskich oraz komandytowo – akcyjnych.</p> <p>Wykład 5 Metody prognozowania stosowane dla potrzeb gospodarki żywnościowej.</p> <p>Wykład 6 Organizacja procesów produkcyjnych. Typy produkcji. Normowanie pracy.</p> <p>Wykład 7 Metody i style zarządzania . Zatrudnienie i płace.</p> <p>Wykład 8 Wykorzystanie funduszy strukturalnych dla potrzeb restrukturyzacji i modernizacji polskiego sektora żywnościowego.</p> <p>Wykład 9 Koszty produkcji. Próg rentowności produkcji.</p> <p>Wykład 10 Rachunek ekonomiczny w procesie podejmowania decyzji produkcyjnych.</p> <p>Wykład 11 Ocena działalności gospodarczej przedsiębiorstwa.</p> <p>Wykład 12 Wykorzystanie analizy wskaźnikowej do oceny sytuacji finansowej firmy.</p> <p>Wykład 13 Podstawy rachunkowości przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego: księgowość, kalkulacje, sprawozdawczość finansowa.</p> <p>Wykład 14 Wykorzystanie funduszy UE w procesie modernizacji sektora rolno - spożywczego</p> <p>Wykład 15 Perspektywy rozwoju polskiego sektora rolno – żywnościowego.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczenie 1 Wprowadzenie. Specyfika polskiego przemysłu spożywczego. Analiza przestrzenna gospodarki żywnościowej. Wskaźniki lokalizacji, zmienności rozmieszczenia i efektywności zmian terytorialnych. Zasady lokalizacji produkcji wg M. Webera.</p> <p>Ćwiczenie 2 Charakterystyka wybranych branż przemysłu spożywczego.</p> <p>Ćwiczenie 3 Środki trwałe: klasyfikacja i struktura rodzajowa. Cechy ekonomiczne środków trwałych. Pojęcie zużycia, amortyzacji i umorzenia. Metody obliczania amortyzacji (liniowa, degresywna, progresywna). Gospodarka remontowa przedsiębiorstw.</p> <p>Ćwiczenie 4 Majątek obrotowy przedsiębiorstw. Ruch okrężny środków obrotowych. Logistyka zaopatrzenia.</p> <p>Ćwiczenie 5 Baza surowcowa przemysłu spożywczego. Czynniki kształtujące bazę surowcową. Analiza wahań podaży surowców rolnych (okresowych sezonowych i krótkookresowych). Prognozowanie podaży surowców.</p> <p>Ćwiczenie 6 Zdolność produkcyjna w przemyśle spożywczym. Zasady ustalania zdolności produkcyjnej i analizy jej wykorzystania w wybranych branżach.</p> <p>Ćwiczenie 7 Inwestycje w przemyśle spożywczym. Analiza ekonomiczna efektywności inwestycji.</p> <p>Ćwiczenie 8 Gospodarowanie majątkiem trwałym i obrotowym przedsiębiorstwa.</p> <p>Ćwiczenie 9 Ustalanie wynagrodzeń w przemyśle spożywczym. Systemy płac. Obliczanie wydajności pracy.</p> <p>Ćwiczenie 10 Wniosek o dofinansowanie restrukturyzacji przedsiębiorstw w ramach funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.</p> <p>Ćwiczenie 11 Koszty i ich klasyfikacja rodzajowa. Koszty stałe i zmienne. Układ kalkulacyjny kosztów. Koszty bezpośrednie i pośrednie.</p> <p>Ćwiczenie 12 Analiza bilansu i rachunku wyników.</p> <p>Ćwiczenie 13 Ocena rentowności przedsiębiorstwa. Wskaźniki płynności, sprawności i zadłużenia przedsiębiorstwa.</p> <p>Ćwiczenie 14 Podstawy księgowości przedsiębiorstw. Pojęcie konta księgowego, operacji gospodarczej i storna. Zasady księgowania operacji gospodarczych. Przykłady wybranych księgowości pojedynczych operacji.</p> <p>Ćwiczenie 15 Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia audytoryjne
----	--	-----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Ekonomia, matematyka, statystyka, technologia ogólna przemysłu spożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia tłuszczów roślinnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l10B.5df0eb5a5c050.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje charakterystykę głównych surowców tłuszczowych oraz otrzymywanych tłuszczów. Metody wydobywania, rafinacji i modyfikacji tłuszczów. Produkcję margaryny i tłuszczów specjalnych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	współczesne problemy związane z produkcją surowców tłuszczowych i tłuszczów roślinnych	NT_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne

W2	wskazuje na postęp w pozyskiwaniu surowców; opisuje tradycyjne i nowe technologie stosowane do pozyskiwania, rafinacji i modyfikacji tłuszczów	NT_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	definiuje tradycyjne i nowe asortymenty produktów żywnościowych otrzymywanych na bazie tłuszczów roślinnych	NT_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	określić właściwości i możliwości zastosowania surowców do produkcji tłuszczów roślinnych	NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
U2	nakreślić przebieg procesów technologicznych związanych z otrzymywaniem tłuszczów oraz ich modyfikacjami; określa cechy otrzymywanych produktów.	NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest świadomy konieczności wprowadzania nowych rozwiązań technologicznych w produkcji tłuszczów roślinnych	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie raportu	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 55	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Wykład 1.	Charakterystyka światowej i krajowej produkcji tłuszczów roślinnych.	Wykład
	Wykład 2.	Charakterystyka surowców tłuszczowych - rzepak, słonecznik, soja,	
	Wykład 3.	Charakterystyka surowców tłuszczowych - orzechy ziemne, oliwki.	
	Wykład 4.	Charakterystyka surowców tłuszczowych - palma kokosowa, palma oleista, kakaowiec.	
	Wykład 5.	Przygotowanie surowców do wydobywania tłuszczów.	
	Wykład 6.	Metody wydobywania tłuszczów.	
	Wykład 7.	Rafinacja tłuszczów - odśluzowanie, odkwaszanie.	
	Wykład 8.	Rafinacja tłuszczów - odbarwianie, odwanianie, odwoskowanie.	
	Wykład 9.	Modyfikacje tłuszczów - uwodornianie.	
	Wykład 10.	Modyfikacje tłuszczów - przeestryfikowanie.	
	Wykład 11.	Modyfikacje tłuszczów - frakcjonowanie.	
	Wykład 12.	Produkcja margaryny - przygotowanie surowców.	
	Wykład 13.	Produkcja margaryny - technologia i charakterystyka gotowych produktów.	
	Wykład 14.	Tłuszcze specjalnego przeznaczenia.	
	Wykład 15.	Repozytorium.	
2.	Ćwiczenie 1.	Wydobywanie oleju z surowca roślinnego metodą tłoczenia i ekstrakcji. Analiza oleju surowego.	Ćwiczenia laboratoryjne
	Ćwiczenie 2.	Usuwanie fosfolipidów w procesie hydratacji i odśluzowania.	
	Ćwiczenie 3.	Odkwaszanie olejów	
	Ćwiczenie 4.	Odbarwianie olejów.	

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Dodatkowy opis

Przedmiot obejmuje charakterystykę rozmieszczenia i wielkości produkcji surowców oleistych i tłuszczów roślinnych. Skład i właściwości głównych surowców tłuszczowych. Technologię otrzymywania olejów (metody wydobywania, chemiczną i fizyczną rafinację). Metody modyfikacji tłuszczów (uwodornienie, przeestryfikowanie, frakcjonowanie). Technologię produkcji

margaryn i innych tłuszczów specjalnego przeznaczenia.

Wymagania wstępne

chemia organiczna, chemia żywności, ogólna technologia żywności



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Vegetable fat technology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.l10BO.5df0eb861054e.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 5	Examination graded credit	Number of ECTS points 2.0
	Activities and hours lecture: 15, laboratory classes: 15	

Goals

C1	The course covers the localization and largeness production of oil seeds and vegetable oils. Composition and properties of major oil raw materials. Oil processing (methods of extraction, chemical and physical refining). Modifications of oils (hydrogenation, interesterification, fractionation). The technology of margarines processing and special fats.
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	Student knows contemporary problems of vegetable fats processing	NT_P6S_WG03	written credit, practical training report

W2	is able to describe traditional and new technologies used in processing (extraction, refining and modifications) of vegetable fats defines assortments of vegetable fats and other fat food products	NT_P6S_WG06, NT_P6S-WG08	written credit, practical training report
Skills - Student can:			
U1	Student is able to describe properties and possibilities of using different raw materials for vegetable fats processing	NT_P6S_UW02	practical training report
U2	describes direction of technological processes connected with processing and modifications; describes properties of products	NT_P6S_UW02	written credit, practical training report
Social competences - Student is ready to:			
K1	Student is conscious of necessity of technical-technological progress introduction in processing of chocolate	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	practical training report

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	15	
laboratory classes	15	
lesson preparation	10	
report preparation	5	
exam / credit preparation	10	
Student workload	Hours 55	ECTS 2.0
Workload involving teacher	Hours 30	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
-----	----------------	------------

1.	<p>Programme of the lectures:</p> <p>Lecture 1 Characteristic of world and local vegetable fats production.</p> <p>Lecture 2. Characteristic of raw materials - rapeseed, sunflower, soybean</p> <p>Lecture 3. Characteristic of raw materials - peanuts, olives.</p> <p>Lecture 4. Characteristic of raw materials -coconuts, palm fruits, cocoa beans.</p> <p>Lecture 5. Cleaning, and conditioning of raw materials.</p> <p>Lecture 6. Pressing and extraction of oils.</p> <p>Lecture 7. Refining - degumming, neutralisation.</p> <p>Lecture 8. Refining - bleaching, deodorisation, winterization.</p> <p>Lecture 9. Modification - hydrogenation (hardening).</p> <p>Lecture 10. Modification - interesterification.</p> <p>Lecture 11. Modification - fractionation.</p> <p>Lecture 12. Margarine processing - materials.</p> <p>Lecture 13. Margarine processing - technology and properties of ready products.</p> <p>Lecture 14. Special fats.</p> <p>Lecture 15. Repository.</p>	lecture
2.	<p>Exercise 1. Extraction of oil from vegetable raw material by pressing and extraction. Analysis of crude oil.</p> <p>Exercise 2. Removal of phospholipids in the process of hydration and degumming.</p> <p>Exercise 3. Neutralization of oils.</p> <p>Exercise 4. Bleaching of oils.</p>	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

computer lab/laboratory, lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written credit	50.00%
laboratory classes	written credit, practical training report	50.00%

Entry requirements

Organic Chemistry, Food Chemistry, General Food Technology



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technologia drobiu i jaj Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l10B.5df0eb861d47f.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zagadnienia związane z zarządzaniem produkcją drobiu i jaj, hodowlą drobiu, technologią uboju żywca drobiowego, szczegółową charakterystyką właściwości mięsa drobiu z uwzględnieniem zmian pośmiertnych oraz jego składu chemicznego i wartości odżywczej. Podstawy przetwórstwa mięsa drobiu. Zagadnienia dotyczące składu chemicznego jaj i ich właściwości funkcjonalnych, podstaw przechowywania jaj w skorupkach oraz przetwórstwa jajczarskiego. Zagospodarowanie produktów ubocznych przemysłu drobiarskiego i jajczarskiego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności przydatność różnych metod utrwalania i przetwarzania żywności oraz wyjaśnienia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności	NT_P6S_WG03, NT_P6S_WG07, NT_P6S_WG08	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji i utrwalania żywności zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych przygotować sprawozdania, raporty i inne opracowania dotyczące zagadnień z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, zaprezentować je i uzasadnić swoje stanowisko	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienia człowieka odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej technologa żywności	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do zajęć	14	
Przygotowanie prezentacji/referatu	14	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 132	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przemysł drobiarski w Polsce. 2. Rasy użytkowe drobiu grzebiącego i wodnego – kierunek mięsny i nieśny. 3. Krzyżówki towarowe, technika reprodukcji, stada podstawowe, metody selekcji. 4. Stosowane techniki tuczu brojlerów oraz kierunek nieśny. Wychów brojlerów i niosek. Warunki żywieniowo-środowiskowe. 5. Skład chemiczny i właściwości technologiczne mięsa drobiu. 6. Przemiany poubojowe mięsa drobiu. 7. Skład chemiczny treści jaja, właściwości funkcjonalne, naturalny proces starzenia. 8. Odbiór i transport drobiu. 9. Technika obróbki poubojowej, asortymenty handlowe, kierunki przetwarzania. 10. Schładzanie i mrożenie mięsa drobiu. 11. Najnowsze kierunki przetwórstwa jajczarskiego cz. I. 12. Najnowsze kierunki przetwórstwa jajczarskiego cz. II. 13. Najnowsze kierunki przetwórstwa jajczarskiego cz. III. 14. Przechowywanie, pakowanie, metody utrwalania jaj. 15. Zagospodarowanie ubocznych jadalnych i niejadalnych produktów przemysłu drobiarskiego. Problemy ochrony środowiska w przemyśle jajczarsko-drobiarskim. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady przyjęcia drobiu do uboju, technologia uboju i obróbki poubojowej drobiu. Zasady klasyfikacji, rozbiór kulinarny i dysekcja tuszek drobiowych. 2. Wpływ rodzaju ogrzewania na jakość mięsa drobiowego, ocena jakości ogrzewanego mięsa drobiu. 3. Charakterystyka podstawowych białek tkanki mięśniowej drobiu. Wyróżniki fizykochemiczne i funkcjonalne mięsa. 4. Kryteria oceny jakości surowca jajczarskiego. 5. Ocena wybranych właściwości funkcjonalnych jaj. 6. Zarys technologii wytwarzania wybranych produktów jajczarskich i ocena ich jakości. 7. Ocena sensoryczna wybranych produktów drobiarskich. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Biochemia, ogólna technologia żywności, inżynieria procesowa



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Poultry and egg technology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.l10BO.5df0eb862900d.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 5	Examination exam	Number of ECTS points 5.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	Management of poultry and egg production, poultry breeding, slaughter technology; poultry meat characteristics with focus on post-slaughter changes, chemical composition and nutrition value. Shell egg storage, chemical composition and functionality of eggs, chosen problems concerning whole egg processing.
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	to the advanced level, issues related to the properties of raw materials and products of plant and animal origin techniques, methods and tools, unit operations and technologies used in food processing usefulness of various methods of food preservation and processing, and explains their impact on food durability and safety	NT_P6S_WG03, NT_P6S-WG07, NT_P6S_WG08	written exam
Skills - Student can:			
U1	select and apply appropriate methods, techniques, technologies and materials for the production and preservation of food interpret the physicochemical and biological phenomena occurring during the processing and storage of raw materials and food products prepare reports, reports and other studies on issues related to food technology and human nutrition, present them and justify their position	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	written credit
Social competences - Student is ready to:			
K1	critical assessment of your knowledge and skills, is aware of the progress and changes taking place in the discipline of food technology and human nutrition responsible for playing the role of a professional food technologist	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO04	written credit

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
presentation/report preparation	14	
class preparation	14	
exam / credit preparation	40	
Student workload	Hours 128	ECTS 5.0
Workload involving teacher	Hours 60	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 30	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
-----	----------------	------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poultry industry in Poland. 2. Breed poultry - the meat and laying direction . 3. Commodity crossbreeds, technique of reproduction, basic herds and selection methods. 4. The techniques used broiler growing and the direction nieśny. Rearing broilers and laying hens. Nutritional-environmental conditions. 5. The chemical composition and technological properties of poultry meat. 6. Post-slaughter changes of poultry meat. 7. The chemical composition of the egg, functional characteristics, the natural aging process. 8. Catching and transport of poultry. 9. The technique of post-slaughter processing of poultry, commercial ranges of poultry meat, directions of poultry meat processing. 10. Chilling and freezing of poultry meat. 11. Recent trends of egg processing part. I. 12. Recent trends of egg processing part. II. 13. Recent trends of egg processing part. III. 14. Storage, packaging, preservation methods of eggs. 15. Processing of edible and non-edible products poultry industry. Environmental protection problems in egg-poultry industry. 	lecture
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Slaughter and post-slaughter processing of poultry. Classification rules, cutting culinary dissection and poultry carcasses. 2. The impact of the type of heating on the poultry meat, quality evaluation of heated poultry meat. 3. Characteristics of basic proteins of muscle tissue of poultry. Physicochemical and functional properties of meat. 4. The criteria for assessing the quality of the raw material of egg. 5. Evaluation of selected functional properties of eggs. 6. Outline manufacturing technologies selected egg products and assess their quality. 7. Sensory evaluation of selected poultry products. 	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
------------	---------------------	----------------------------------

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam	50.00%
laboratory classes	written credit	50.00%

Entry requirements

biochemistry, general food technology, process engineering



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technologia owoców i warzyw Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l10B.5df0eb863f0c3.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z organizacją bazy surowcowej i przetwórstwem owoców i warzyw. Program zajęć obejmuje zagadnienia dotyczące charakterystyki składników owoców i warzyw oraz ich znaczenie w przetwórstwie. Ponadto celem jest zapoznanie z produkcją owoców i warzyw o minimalnym stopniu przetworzenia, z przebiegiem procesów technologicznych produkcji konserw, kiszzonek, marynat, przecierów, soków, win, mrożonek i suszy z owoców i warzyw.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	-składniki owoców i warzyw oraz ich znaczenie w przetwórstwie; -zasady działania i eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji przetworów z owoców i warzyw oraz zasady organizacji procesu produkcyjnego; -technologie wytwarzania wybranych produktów owocowych i warzywnych; -potrafi scharakteryzować jakość i przydatność surowca owocowego i warzywnego do wytwarzania produktów z tego surowca	NT_P6S_WG03, NT_P6S_WG06, NT_P6S_WG07, NT_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	- posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną przy produkcji i analizie surowców i wyrobów z owoców i warzyw; -stosować odpowiednie metody oceny jakościowej surowca i przetworów z owoców i warzyw oraz właściwie interpretuje wyniki wykonanych analiz; -analizować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące w procesach wytwarzania i przechowywania produktów z owoców i warzyw, dobierać metody przedłużania trwałości surowców i produktów gotowych; -dobierać odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały do produkcji przetworów z owoców i warzyw;	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UK13, NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	-wykazania odpowiedzialności za higienę i bezpieczeństwo pracy oraz produkcji; - minimalizowania negatywnych skutków procesów produkcyjnych; -ma świadomość postępu w technologii przechowywania i przetwarzania owoców i warzyw	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO03, NT_P6S_KO04, NT_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Konsultacje	30	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	40	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 147	ECTS 5.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 92	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baza surowcowa, zagospodarowanie zbiorów, spożycie przetworów owocowych i warzywnych 2. Kierunki rozwoju przetwórstwa owoców i warzyw, nowe asortymenty produktów owocowych i warzywnych. 3. Skład chemiczny owoców i warzyw, metody utrwalania stosowane w przetwórstwie owoców i warzyw 4. Zastosowanie preparatów enzymatycznych stosowanych w przetwórstwie owoców i warzyw. 5. Produkcja owoców i warzyw o minimalnym stopniu przetworzenia 6. Technologia produkcji konserw z owoców i warzyw. Surowce, proces produkcji kompotów i konserw, urządzenia do wyjaławiania. Wady konserw. 7. Technologia kwaszarnictwa. Produkcja kiszzonej kapusty i kiszonych ogórków. Surowce, urządzenia, proces technologiczny. 8. Technologia sokownictwa . Metody produkcji soków surowych, klarowanie. 9. Technologia półkoncentratów i koncentratów soków owocowych. 10. Technologia produkcji soków warzywnych i koncentratu pomidorowego. 11. Technologia win i miodów pitnych. Surowce winiarskie, skład nastawu, fermentacja, pielęgnacja win i miodów pitnych. Czynniki wpływające na proces fermentacji i jakość win. 12. Technologia produktów słodzonych z owoców. Proces produkcji dżemów, marmolady i powideł. Surowce. Warunki żelowania pektyn, charakterystyka urządzeń do zagęszczania . 13. Technologia mrożenia. Charakterystyka i przydatność surowców do mrożenia, urządzenia do zamrażania. Wady mrożonek. 14. Technologia suszarnictwa. Surowce charakterystyka procesu suszenia jako metody utrwalania. Czynniki wpływające na proces suszenia, podział i charakterystyka suszarni. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wpływ procesów technologicznych i czynników środowiskowych na trwałość barwy owoców i warzyw 2. Otrzymywanie konserw owocowych i warzywnych. Kompoty. Obliczanie receptur. 3. Technologia soków i napojów owocowych. Opracowywanie receptur. 4. Technologia soków warzywnych. Opracowywanie receptur. 5. Produkcja win owocowych. Przygotowanie nastawów fermentacyjnych. 6. Technologia produkcji dżemów i marmolad. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, blended learning, zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Biochemia, mikrobiologia, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, ogólna technologia żywności.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Fruit and Vegetable Technology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.l10BO.5df0eb864a84e.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills Yes

Period Semester 5	Examination exam	Number of ECTS points 5.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	The aim of the course is to familiarize students with the organization of the raw material base and processing of fruits and vegetables. The curriculum includes issues related to the characterization of fruit and vegetable ingredients and their importance in processing. In addition, the aim is to familiarize with the production of fruit and vegetables with a minimal degree of processing, with the course of technological processes of canning, silage, marinades, purees, juices, wines, frozen foods and dried fruit and vegetables.
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	-knows the principles of operation and operation of machines and devices used in the production of processed fruit and vegetables and the principles of the organization of the production process	NT_P6S_WG06	written exam, oral exam, report
W2	-knows the production technologies of selected fruit and vegetable products	NT_P6S_WG07	written exam, oral exam, report
W3	-can characterize the quality and usefulness of fruit and vegetable raw materials for the production of products from this raw material	NT_P6S_WG08	written exam, oral exam, report
Skills - Student can:			
U1	-use basic laboratory equipment and control and measurement apparatus used in the production and analysis of raw materials and fruit and vegetable products	NT_P6S_UW02	active participation, report, test
U2	-analyze physicochemical and biological phenomena occurring in the processes of production and storage of fruit and vegetable products, choose methods for extending the durability of raw materials and finished products	NT_P6S_UW03	active participation, report, test
U3	-use appropriate methods for qualitative assessment of raw material and processed fruit and vegetables, and properly interpret the results of analyzes	NT_P6S_UW01	active participation, report, test
Social competences - Student is ready to:			
K1	-demonstrates responsibility for hygiene and safety of work and production, minimizing the negative effects of production processes -is aware of the progress in the technology of fruit and vegetable storage and processing	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO03	active participation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
lesson preparation	5	
exam / credit preparation	10	
consultations	30	
class preparation	40	
exam participation	1	
Student workload	Hours 146	ECTS 5.0
Workload involving teacher	Hours 91	ECTS 3.0

Practical workload	Hours 30	ECTS 1.0
---------------------------	--------------------	--------------------

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fruit juices, nectars and beverages 2. Vegetable juices and nectars 3. Production technology of concentrates 4. Freezing of fruit and vegetables 5. Drying of fruit and vegetables 6. Wine technology 7. Canning of fruit and vegetables 8. Production of jams, marmalades and plum stew 9. Silage production 10. Low processed fruits and vegetables 	lecture
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. The impact of technological processes and environmental factors on the durability of the color of fruits and vegetables 2. Obtaining fruit and vegetable preserves. Compotes. Calculation of recipes. 3. Technology of juices and fruit drinks. Preparation of recipes. 4. Vegetable juice technology. Preparation of recipes 5. Production of fruit wines. Preparation of fermentation settings 6. Production technology of jams and marmalades 	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

educational film, presentation / demonstration, teamwork, lecture, practical simulation training, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam, oral exam	50.00%
laboratory classes	active participation, report, test	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia konserw i przetworów z owoców i warzyw Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l10B.5df0eb86557bf.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z organizacją bazy surowcowej, przetwórstwem i konserwowaniem owoców i warzyw. Program zajęć obejmuje zagadnienia dotyczące charakterystyki składników owoców i warzyw oraz ich znaczenie w przetwórstwie. Ponadto celem jest zapoznanie z produkcją owoców i warzyw o minimalnym stopniu przetworzenia, z przebiegiem procesów technologicznych produkcji konserw, kiszzonek, marynat, przecierów, soków, win, mrożonek i suszy z owoców i warzyw
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	-podstawowe wymagania dotyczące surowców, materiałów pomocniczych, parametrów procesu technologicznego oraz oceny jakości i warunków przechowywania konserw i przetworów z owoców i warzyw; -ogólną wiedzę o analizach składników surowców i potrafi ocenić jakość produktów gotowych.	NT_P6S_WG03, NT_P6S_WG06, NT_P6S_WG07, NT_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	-dobierać operacje technologiczne oraz urządzenia do procesów przetwarzania owoców i warzyw na przetwory i konserwy; -obliczać zapotrzebowanie na odpowiednie surowce i maszyny konieczne do zrealizowania technologii przetwarzania owoców i warzyw; -wykonywać oznaczenia niezbędne w kontroli przebiegu operacji technologicznych i gotowego produktu; -oceniać jakość surowców owocowych i warzywnych oraz produktów z nich wytworzonych; -podejmować pracę na liniach technologicznych i w laboratoriach zakładowych; -zaplanować i zorganizować technologię produkcji wybranych przetworów i konserw z owoców i warzyw jak: mało przetworzone produkty, przeciery, marynaty, i konserwy owocowe, warzywne, warzywno-mięsne i przetwory dla dzieci.	NT_P6S_UK13, NT_P6S_UO15, NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	-odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności dla konsumentów - rozumienia konieczności przestrzegania warunków i parametrów procesu technologicznego wpływających na jakość wyrobów gotowych; -otwartości na nowości z zakresu doskonalenia zawodowego.	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Udział w egzaminie	1	
Konsultacje	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 141	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 81	ECTS 3.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Charakterystyka i przydatność surowca do produkcji konserw i przetworów z owoców i warzyw. Przebieg procesu technologicznego produkcji przecierów, marynat, konserw owocowych, warzywnych, warzywno-mięsnych oraz przetworów dla dzieci. Metody i urządzenia do utrwalania konserw i przetworów z owoców i warzyw. Ocena jakości i przechowywanie konserw i przetworów z owoców i warzyw	Wykład
2.	Technologia produkcji konserw owocowych i warzywnych. Obliczanie receptur Technologia produkcji dżemów i marmolad. Opracowanie receptur. Technologia otrzymywania soków pitnych. Opracowanie receptur Technologia produkcji mrożonek warzywnych. Zmiany jakościowe produktów mrożonych.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Biochemia, mikrobiologia, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, ogólna technologia żywności.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia mleczarstwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I10B.2507.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia w zakresie przedmiotu Technologia mleczarstwa jest zapoznanie z zagadnieniami związanymi z właściwościami fizykochemicznymi jednego z podstawowych surowców pochodzenia zwierzęcego, jakim jest mleko. Omawiane są także aspekty higieniczne jego produkcji oraz główne kierunki przetwarzania, z uwzględnieniem procesów technologicznych i oceny jakości wytworzonych produktów mleczarskich..
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	skład chemiczny i właściwości fizykochemiczne surowca mleczarskiego i metody jego utrwalania,	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny

W2	procesy produkcji głównych przetworów mleczarskich,	NT_P6S_WG07, NT_P6S-WG08	Egzamin pisemny
W3	skład i wymagania jakościowe względem wytworzonych produktów mleczarskich (napojów fermentowanych, koncentratów mlecznych, masła i serów).	NT_P6S_WG11, NT_P6S-WG12	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	oznaczyć podstawowy skład chemiczny mleka surowego i jego właściwości fizykochemiczne, ocenić jakość mleka i jego przydatność do przetwórstwa	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	dokonać obliczeń związanych z normalizacją mleka do poszczególnych działań przetwórczych,	NT_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U3	przedstawić proces technologiczny i wykonać oznaczenia podstawowego składu chemicznego produktów mleczarskich.	NT_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznie ocenia własną wiedzę z zakresu technologii mleczarskiej	NT_P6S_KK01	Egzamin pisemny
K2	jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i rzetelność wykonywanych analiz żywności.	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KR05	Egzamin pisemny
K3	potrafi pracować w grupie	NT_P6S_KO03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie raportu	30	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 149	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rola mleczarstwa w rolnictwie. Ogólna charakterystyka mleka . Czynniki wpływające na skład i ilość mleka. 2. Charakterystyka podstawowych i dopełniających składników mleka. 3. Charakterystyka podstawowych i dopełniających składników mleka.cd. 4. Charakterystyka mikrobiologiczna mleka. 5. Higiena produkcji mleka i ocena jego jakości. 6. Pasteryzacja mleka. Produkcja mleka spożywczego pasteryzowanego. 7. Metody sterylizacji mleka. Produkcja mleka UHT. 8. Biologiczne metody utrwalania mleka. Produkcja mlecznych napoi fermentowanych. 9. Technologia produkcji koncentratów mlecznych. Produkcja słodzonego i niesłodzonego mleka zagęszczonego. 10. Metody suszenia mleka. Technologia produkcji proszku mlecznego. 11. Wydzielanie śmietanki z mleka. Produkcja śmietany. 12. Technologia produkcji masła 13. Podstawy technologii serowarstwa. 14. Podstawy technologii serowarstwa.cd. 15. Technologia serów twarogowych i topionych. Produkty uboczne przemysłu mleczarskiego. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normalizacja i standaryzacja mleka w przetwórstwie mleczarskim. Obliczenia. 2. Ocena jakości mleka. 3. Oznaczanie podstawowego składu chemicznego mleka. 4. Analiza składu wybranych produktów mleczarskich. 5. Procesy koagulacji mleka. 6. Produkcja serka ziarnistego typu cottage. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Dodatkowy opis

Treści kształcenia: Charakterystyka właściwości fizykochemicznych mleka. Mikrobiologia mleka i higiena jego produkcji. Termiczne metody utrwalania mleka (pasteryzacja, sterylizacja, proces UHT). Główne kierunki przetwarzania mleka (mleko spożywcze, produkty fermentowane, koncentraty mleczne płynne i suche, masło i sery: twarogowe, podpuszczkowe i topione). Produkty uboczne w przemyśle mleczarskim.

Wymagania wstępne

Biochemia, mikrobiologia, technologia żywności



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Dairy Technology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ00S.I10BO.0439.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 5	Examination exam	Number of ECTS points 5.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	Aim of the course is to acquaint student with topics related to characteristics of physicochemical properties of milk, its hygienic quality and processing in dairy industry (including technological processes of consumer milk, fermented milk drinks, butter, milk concentrates and variety of cheeses).
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	chemical composition and physical properties of raw milk,	NT_P6S_WG11, NT_P6S-WG12	written exam

W2	report technological processes of variety dairy products processing in dairy industry,	NT_P6S_WG08	written exam
W3	chemical composition and properties of dairy products such as fermented milks, milk concentrates, milk powder, butter and cheese.	NT_P6S_WG07	written exam
Skills - Student can:			
U1	determines chemical composition and physical properties of raw milk,	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	written exam
U2	evaluates quality of milk and recognize its suitability for processing,	NT_P6S_UW03, NT_P6S_UW05	written exam
U3	makes calculations needed to normalize fat content in milk used in different technological processes, design technological processes of main dairy products and determines chemical composition of dairy products.	NT_P6S_UW07	written exam
Social competences - Student is ready to:			
K1	understands how important is to follow procedures in food production processes in respect of guarantee its safety for consumers,	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02	written exam
K2	realizes importance of learning throughout life and understands benefits of learning for personal and professional development.	NT_P6S_KR05	written exam

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
consultations	2	
exam participation	2	
class preparation	30	
report preparation	30	
exam / credit preparation	25	
Student workload	Hours 149	ECTS 5.0
Workload involving teacher	Hours 64	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 60	ECTS 2.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	<p>Impact of milk production on local and global economy. Physicochemical properties of milk. Characteristics of main milk components I. Characteristics of main milk components II. Microbial quality of milk. Thermal processes in dairy industry.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Production of pasteurized and ESL milk 8. Production of UHT milk 9. Fermented milk drinks 10. Technology of condensed milk production. 11. Technology of milk powder production 12. Separation of milk fat and cream production. 13. Technology of butter production. 14. Technology of rennet cheese production. 15. Technology of tvarog cheese production. <p>Main by-products of dairy industry.</p>	lecture
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calculations: acidity of milk, normalization of milk fat 2. Quality evaluation of milk. 3. Milk composition determination. 4. Analysis of selected dairy products. 5. Coagulation of milk proteins. 6. Production of cottage cheese. 	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam	50.00%
laboratory classes	written exam	50.00%

Entry requirements

Biochemistry, Microbiology, Food Technology



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Towaroznawstwo produktów mleczarskich Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l10B.5df0eb86768a4.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przekazanie treści z zakresu specyfiki, właściwości i oceny jakościowej mleka jako głównego surowca wykorzystywanego w jego przetwórstwie. Dotyczy podstawowych operacji jednostkowych realizowanych w mleczarstwie takich jak: obróbka termiczna, homogenizacja, wirowanie, odgazowywanie i standaryzacja składników suchej masy. Zapoznaje studenta z głównymi operacjami technologicznymi realizowanymi podczas produkcji mleka spożywczego, napojów fermentowanych, masła, serów twarogowych i dojrzewających. Zdobyta wiedza pozwala na wprowadzanie i utrzymanie systemów zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego w przetwórstwie mleka.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowy skład chemiczny mleka, jego główne wyróżniki jakościowe oraz czynniki jakie na nie wpływają	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny
W2	podstawowe operacje obróbki wstępnej mleka oraz urządzenia w jakich są wykonywane, zna etapy i parametry technologiczne produktów mlecznych	NT_P6S_WG07, NT_P6S-WG08	Egzamin pisemny
W3	skład i wymagania jakościowe względem wytworzonych produktów mleczarskich (napojów fermentowanych, koncentratów mlecznych, masła i serów)	NT_P6S_WG11, NT_P6S-WG12	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	oznaczyć podstawowy skład chemiczny mleka surowego i jego właściwości fizykochemiczne, ocenić jakość mleka i jego przydatność do przetwórstwa	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	wykonać podstawowe obliczenia normalizacyjne składników suchej masy	NT_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U3	wykonać ocenę jakościową mleka surowego i zinterpretować uzyskane wyniki oraz oznaczenia podstawowego składu chemicznego produktów mleczarskich	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	jest świadomy zagrożeń zdrowotnych wynikających z nieprawidłowo realizowanych zabiegów przetwórstwa mleczarskiego i ich konsekwencji w społeczeństwie	NT_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie raportu	20	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Udział w egzaminie	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 133	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 73	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rynek mleka i regulujące go prawodawstwo, charakterystyka surowca mleczarskiego i jego podstawowych składników, czynniki wpływające na jakość mleka i jego przetworów, charakterystyka operacji wstępnej obróbki mleka i urządzeń w jakich są prowadzone, charakterystyka materiałów pomocniczych i dodatków wykorzystywanych w przetwórstwie mleka, technologia produkcji mleka spożywczego, napojów fermentowanych, serów twarogowych i dojrzewających oraz masła.	Wykład
2.	Normalizacja i standaryzacja mleka w przetwórstwie mleczarskim - obliczenia. Ocena jakości mleka. Oznaczanie podstawowego składu chemicznego mleka. Analiza składu wybranych produktów mleczarskich. Procesy koagulacji mleka. Produkcja serka ziarnistego typu cottage.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, ogólna technologia żywności.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Higiena i toksykologia żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.I10B.0873.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podstawowe wiadomości z toksykologii żywności. Chemiczne, biologiczne i fizyczne zanieczyszczenia żywności. Aspekty toksykologiczne dodatków do żywności.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	ma zaawansowaną wiedzę o naturalnych substancjach toksycznych, substancjach toksycznych przenikających do żywności z zanieczyszczonego środowiska oraz powstające podczas przetwarzania i przechowywania żywności	NT_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	has mastered the basic methods for the determination of selected groups of contaminants in food;	NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykazuje odpowiedzialność za stanowisko pracy, powierzony sprzęt i bezpieczeństwo pracy	NT_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do zajęć	8	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 62	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu toksykologii, metody badań toksyczności substancji obcych. 2. Zasady ustalania dopuszczalnego dziennego pobrania oraz tolerancji substancji obcych. 3. Metabolizm ksenobiotyków w żywym organizmie. 4. Naturalne substancje toksyczne w żywności. 5. Dodatki do żywności – definicja, podział, kryteria stosowania. 6. Wybrane aspekty toksykologiczne stosowania dodatków do żywności. 7. Azotany, azotyny, nitrozoaminy – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych. 8. WWA, PCB – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych. 9. Dioksyny – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych. 10. Toksyczne pierwiastki (Pb, Cd, Hg) – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych. 11. Pierwiastki promieniotwórcze w żywności – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych. 12. Zagrożenia biologiczne żywności. Bakterie chorobotwórcze. Intoksykacje i toksykoinfekcje. 13. Mykotoksyny – charakterystyka, drogi przechodzenia do żywności, przemiany w ustroju, toksyczność, dopuszczalne ilości w środkach spożywczych. 14. Zasady higieny w przechowywaniu i przetwórstwie żywności.</p>	Wykład
2.	<p>1. Podstawy badań toksykologicznych. Wyznaczanie dawki LD50 dla wybranych substancji toksycznych metodami Krabera, Behrensa i Thomsona. 2. Identyfikacja barwników syntetycznych w produktach spożywczych. 3. Szczawiany, jako przykład naturalnych substancji antyodżywczych w żywności. 4. Wpływ procesów technologicznych na zawartość tiocyjanianów w warzywach. 5. Oznaczanie wybranych środków konserwujących w żywności. 6. Przeciwtleniacze w żywności. 7. Ocena skażenia warzyw azotanami i azotynami. 8. Ocena skażenia metalami ciężkimi żywności 9. Ocena skażenia pestycydami żywności</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta	60.00%

Wymagania wstępne

chemia żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, mikrobiologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food Hygiene and Toxicology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ005.I10BO.0726.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 5	Examination graded credit	Number of ECTS points 3.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	Basics of food toxicology. Chemical, physical and biological food contaminants. Toxicological aspects of food additives.
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	knows different groups of natural toxic substances found in food products, food contaminants, toxic substances formed during processing and storage of food;	NT_P6S_WG08	written credit, active participation

Skills - Student can:			
U1	has mastered the basic methods for the determination of selected groups of contaminants in food;	NT_P6S_UW01	written credit, active participation
Social competences - Student is ready to:			
K1	is responsible for entrusted laboratory equipment;	NT_P6S_KO04	written credit, active participation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
lesson preparation	10	
consultations	2	
presentation/report preparation	8	
class preparation	10	
Student workload	Hours 90	ECTS 3.0
Workload involving teacher	Hours 62	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 30	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	1. Basic concepts and definitions in toxicology, toxicity tests of xenobiotics. 2. The rules for determining the acceptable daily intake and tolerance of xenobiotics. 3. Biotransformations of xenobiotics in human body. 4. Natural toxic substances in food. 5. Food additives - definition, classification, application criteria. 6. Selected toxicological aspects of the use of food additives. 7. Nitrates, nitrites, nitrosamines - characteristics, the way to go for food, changes in the body, toxicity, acceptable amounts in foods. 8. PAHs, PCBs - characteristics, the way to go for food, changes in the body, toxicity, acceptable amounts in foods. 9. Dioxins - characteristics, the way to go for food, changes in the body, toxicity, acceptable amounts in foods. 10. Toxic elements (Pb, Cd, Hg) - characteristics, the way to go for food, changes in the body, toxicity, acceptable amounts in foods. 11. Radioactive elements in food - characteristics, the way to go for food, changes in the body, toxicity, acceptable amounts in foods. 12. Biological hazards of food. Pathogenic bacteria. 13. Mycotoxins - characteristics, the way to go for food, changes in the body, toxicity, acceptable amounts in foods. 14. The principles of hygiene in food storage and food processing. 15. Pass of the lectures	lecture

2.	1. Basics of toxicology studies. Determination of LD50 for selected toxic substances by methods: Krabera, Behrens and Thomson. 2. Identification of synthetic colors in food. 3. Oxalates as anti-nutritional substances in food. 4. Effect of technological processes on thiocyanates content in vegetables. 5. Determination of selected preservatives in food. 6. Antioxidants in food.	laboratory classes
----	--	--------------------

Course advanced

Teaching methods:

case analysis, lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written credit	40.00%
laboratory classes	active participation	60.00%

Entry requirements

Food Chemistry, Biochemistry, Food Technology, Microbiology



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578905793.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578906128.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2.	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ):

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język chiński (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578906270.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka chińskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2.	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie

tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578906474.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka hiszpańskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe na poziomie min. B2. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język rosyjski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578906606.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka rosyjskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny zaliczenia w semestrze 4 i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Język niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578906754.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I10JO.1578906879.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka włoskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu min. B2	NT_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z dwóch części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu, przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku uzyskania dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Prawo żywnościowe Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.I10HS.1890.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu prawa żywnościowego. Zapoznanie z polskimi i europejskimi aktami dotyczącymi wymagań higienicznych, znakowania żywności, dopuszczalnych poziomów substancji dodatkowych, zanieczyszczeń i pozostałości, a także z zagadnieniami prawnymi dotyczącymi żywności specjalnego przeznaczenia, nowej, wzbogacanej, suplementów diety, GMO. Student poznaje również podstawy prawne wewnętrznej i zewnętrznej kontroli jakości oraz zadania, strukturę organizacyjną i kompetencje organów kontroli urzędowej w Polsce.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu prawa żywnościowego. Rozumie i wskazuje podstawowe zagadnienia związane z wymogami higieny i bezpieczeństwa żywności.	NT_P6S_WK14, NT_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
W2	Student rozpoznaje i opisuje podstawowe akty prawne dotyczące żywności i żywienia w Unii Europejskiej i w Polsce. Wskazuje cele i zasady wewnętrznej i zewnętrznej kontroli bezpieczeństwa żywności; wylicza i opisuje organy urzędowej kontroli żywności funkcjonujące w Polsce; rozróżnia ich kompetencje i charakteryzuje ich działalność.	NT_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi wyszukać akty prawne związane z danym zagadnieniem, posługuje się odpowiednimi normami prawnymi w celu rozwiązania podstawowych problemów;	NT_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U2	Student potrafi określić i sformułować wymagania dotyczące żywności i higieny produkcji żywności na podstawie przepisów prawa żywnościowego.	NT_P6S_UK13	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest świadomy znaczenia prawa w zachowaniu bezpieczeństwa żywności i konieczności śledzenia nieustannych zmian prawa żywnościowego.	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	Student jest świadomy swoich kompetencji i jest gotów do wykorzystywania wiedzy prawniczej w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii żywności i żywieniu człowieka.	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne
K3	Student jest gotów do przestrzegania wymogów prawnych w zakresie produkcji żywności oraz ponoszenia odpowiedzialności za produkcję żywności i ochronę środowiska.	NT_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13	
Gromadzenie i studiowanie literatury	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawy i rys historyczny prawa żywnościowego.</p> <p>2. Codex Alimentarius - ogólna charakterystyka, zadania, komisje.</p> <p>3. Prawo żywnościowe Unii Europejskiej - ogólna charakterystyka, rodzaje aktów. Strategia bezpieczeństwa żywności. Rozporządzenie Ramowe WE 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady.</p> <p>4. Pakiet rozporządzeń higienicznych i inne wybrane rozporządzenia UE dotyczące żywności.</p> <p>5. Polskie prawo żywnościowe - ogólna charakterystyka, rodzaje aktów, Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia.</p> <p>6. Warunki sanitarne w produkcji i obrocie żywnością - ustawodawstwo, dokumentacja.</p> <p>7. Wymagania higieniczne w obrocie żywnością - zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne.</p> <p>8. Wymagania higieniczne w obrocie żywnością - substancje dodatkowe.</p> <p>9. Wymagania higieniczne w obrocie żywnością - pozostałości pestycydów i leków weterynaryjnych.</p> <p>10. Wymagania higieniczne w obrocie żywnością - materiały do kontaktu z żywnością.</p> <p>11. Szczególne kategorie żywności: specjalnego przeznaczenia, nowa, wzbogacana, suplementy diety, GMO.</p> <p>12. Wymagania higieniczne w obrocie żywnością - informowanie konsumenta o żywności.</p> <p>13. Kontrola urzędowa żywności - aspekty ogólne, ustawodawstwo.</p> <p>14. Organy urzędowej kontroli żywności: Państwowa Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Weterynaryjna - zadania ogólne, schematy organizacyjne, ustawodawstwo.</p>	Wykład
----	---	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda problemowa, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Dodatkowy opis

Zaliczenie w formie testu.

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food standarization Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ00S.I10BO.3164.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 5	Examination graded credit	Number of ECTS points 2.0
	Activities and hours lecture: 15, laboratory classes: 15	

Goals

C1	The aim of the course is to enable students to read the material on standardization. The program will include lectures on issues related to this subject. The aim of the laboratory is to enable students to get acquainted with the basic methodology used in the standardization.
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	Student understands the relationship between the various levels of standardization, known the advanced standardization and food safety terminology	NT_P6S_WK14	oral credit, test

W2	Student knows the activity of manufacturers of the food industry (including producers of regional and traditional food) in the context of economy and environment	NT_P6S_WK16	oral credit, test
Skills - Student can:			
U1	Student knows the food systems standardization, can carry out selected analysis of food	NT_P6S_UW02	active participation, presentation
U2	Student uses selected norms and standards, can characterize systems of traditional and regional food, can prepare the application for registration of a food product in the European system of regional and traditional food	NT_P6S_UW05	active participation, presentation
Social competences - Student is ready to:			
K1	Student is aware of progress and changes in the discipline of food technology and human nutrition, is aware of the potential hazards associated with that aspects	NT_P6S_KK01	observation of student's work

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	15	
laboratory classes	15	
consultations	1	
presentation/report preparation	2	
lesson preparation	7	
report preparation	7	
exam participation	3	
Student workload	Hours 50	ECTS 2.0
Workload involving teacher	Hours 34	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
-----	----------------	------------

1.	<p>Lecture 1 Historical overview of food standardization</p> <p>Lecture 2 Good Hygiene Practice (GHP) and Good Manufacturing Practice (GMP) in food production</p> <p>Lecture 3 Selected legislative documents of the standardization system</p> <p>Lecture 4 "Protected Designation of Origin" standardization system</p> <p>Lecture 5 "Protected Geographical Indication" standardization system</p> <p>Lecture 6 Standardization system "Traditional Specialty Guaranteed"</p> <p>Lecture 7 Standardization systems "Ecological Agriculture" and "Integrated Production"</p> <p>Lecture 8 BRC and IFS standardization system</p> <p>Lecture 9 National standardization systems of food quality in Germany, Austria, France and Scotland</p> <p>Lecture 10 Standardization system "Quality Tradition"</p> <p>Lecture 11 Selected standardization and legal aspects in relation to seed material, including old varieties of cereals</p> <p>Lecture 12 Polish standardization systems QMP, PQS and QAFP</p> <p>Lecture 13 Promotional and quality systems "Culinary Heritage Network" and "Tastes of Lower Silesia"</p> <p>Lecture 14 Standardization system "Green Valley of Food and Health"</p> <p>Lecture 15 Low-processed food in the context of its safety and health prophylaxis</p>	lecture
2.	<p>1-2. Qualitative assessment of honey on the basis of appropriate standardization documentation</p> <p>3-4. Qualitative assessment of confectionery and chocolate on the basis of appropriate standardization documentation</p> <p>5-6. Qualitative assessment of carbonated and non-carbonated soft drinks on the basis of appropriate standardization documentation</p> <p>7-8. Role and the idea of the Traditional Products List in the context of Polish regional and traditional products</p> <p>9-10. Protection of regional and traditional products in the European system of PDO / PGI and TSG</p> <p>11-12. The "Quality Tradition" system in the context of Polish regional and traditional food</p> <p>13-14. The "Culinary Heritage", "Tastes of Lower Silesia" and "Green Valley" systems in the context of Polish regional and traditional food</p> <p>15. Summary and credit exercises</p>	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

case analysis, text analysis, educational film, lecture, classes, classes can be carried out synchronously in on-line mode

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	oral credit	30.00%
laboratory classes	observation of student's work, active participation, presentation, test	70.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Standaryzacja żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.110B.3163.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zapoznania się z materiałem dotyczącym wybranych zagadnień ze standaryzacji. Program wykładów obejmuje zagadnienia związane z tym przedmiotem. Celem laboratoriów jest umożliwienie studentom zapoznanie się z podstawową metodologią stosowaną w standaryzacji.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zależności pomiędzy różnymi szczeblami standaryzacji, wykazuje się zaawansowaną znajomością terminologii związanej z standaryzacją i bezpieczeństwem żywności	NT_P6S_WK14	Zaliczenie ustne, Kolokwium
W2	uwarunkowania działalności producentów sektora spożywczego, w tym wytwórców żywności regionalnej i tradycyjnej, w uwarunkowaniach gospodarczych i środowiskowych	NT_P6S_WK16	Zaliczenie ustne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zna żywnościowe systemy standaryzacyjne, potrafi przeprowadzić analizę wybranych cech żywności	NT_P6S_UW02	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
U2	posługuje się wybranymi normami, standardami i aktami prawa żywnościowego, potrafi scharakteryzować systemy żywności regionalnej i tradycyjnej, potrafi przygotować wniosek o rejestrację produktu żywnościowego w europejskim systemie żywności regionalnej i tradycyjnej	NT_P6S_UW05	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Ma świadomość postępu i zmian następujących w dyscyplinie technologia żywności i żywienia człowieka, wie o możliwych zagrożeniach z tym związanych	NT_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Konsultacje	1	
Przygotowanie raportu	7	
Przygotowanie prezentacji/referatu	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3	
Przygotowanie do zajęć	7	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 31	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1 Rys historyczny standaryzacji żywności</p> <p>Wykład 2 Dobra Praktyka Higieniczna (GHP) oraz Dobra Praktyka Produkcyjna (GMP) w produkcji żywności</p> <p>Wykład 3 Wybrane dokumenty prawodawcze systemu standaryzacyjnego</p> <p>Wykład 4 System standaryzacyjny „Chroniona Nazwa Pochodzenia”</p> <p>Wykład 5 System standaryzacyjny „Chronione Oznaczenie Geograficzne”</p> <p>Wykład 6 System standaryzacyjny „Gwarantowana Tradycyjna Specjalność”</p> <p>Wykład 7 Systemy standaryzacyjne "Rolnictwo Ekologiczne" oraz "Integrowana Produkcja"</p> <p>Wykład 8 Systemy standaryzacyjne BRC i IFS</p> <p>Wykład 9 Krajowe standaryzacyjne systemy jakości żywności w Niemczech, Austrii, Francji i Szkocji</p> <p>Wykład 10 System standaryzacyjny "Jakość Tradycja"</p> <p>Wykład 11 Wybrane aspekty standaryzacyjne i prawne w odniesieniu do materiału siewnego, w tym dotyczące starych odmian zbóż</p> <p>Wykład 12 Polskie systemy standaryzacyjne QMP, PQS oraz QAFF</p> <p>Wykład 13 Systemy promocyjno-jakościowe „Sieć Dziedzictwa Kulinarne” oraz "Smaki Dolnego Śląska"</p> <p>Wykład 14 System standaryzacyjny "Zielona Dolina Żywności i Zdrowia"</p> <p>Wykład 15 Żywność niskoprzetworzona w kontekście jej bezpieczeństwa i profilaktyki zdrowotnej</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1-2 Ocena jakościowa miodu pszczelego na podstawie odpowiedniej dokumentacji standaryzacyjnej</p> <p>Ćwiczenie 3-4 Ocena jakościowa wyrobów cukierniczych i czekoladowych na podstawie odpowiedniej dokumentacji standaryzacyjnej</p> <p>Ćwiczenie 5-6 Ocena jakościowa gazowanych i niegazowanych napojów bezalkoholowych na podstawie odpowiedniej dokumentacji standaryzacyjnej</p> <p>Ćwiczenie 7-8 Rola i idea Listy Produktów Tradycyjnych w aspekcie polskich produktów regionalnych i tradycyjnych - warsztaty</p> <p>Ćwiczenie 9-10 Ochrona produktów regionalnych i tradycyjnych w europejskim systemie ochrony PDO/PGI oraz TSG warsztaty</p> <p>Ćwiczenie 11-12 System „Jakość Tradycja” w aspekcie polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej</p> <p>Ćwiczenie 13-14 System „Dziedzictwo kulinarne”, „Smaki Dolnego Śląska” oraz „Zielona Dolina” w aspekcie polskiej żywności regionalnej i tradycyjnej</p> <p>Ćwiczenie 15 Repetytorium i zaliczenie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Wykład, Ćwiczenia, blended learning, zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie ustne	30.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	70.00%

Wymagania wstępne

chemia żywności, analiza żywności



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologie przemysłów fermentacyjnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.110B.3166.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wprowadzenie w problematykę klasycznej biotechnologii przemysłowej. Zapoznanie studentów z charakterystyką surowców stosowanych w gorzelnictwie (m. in. cukrowe, skrobiowe). Przekazanie wiedzy z zakresu gorzelnictwa przemysłowego i rolniczego. Produkcja drożdży piekarskich i paszowych. Wyjaśnienie zasad otrzymywania srodu jęczmiennego i brzoeczki. Zapoznanie studentów ze sposobami fermentacji i dojrzewania piwa. Uświadczenie słuchaczom problemów dotyczących tworzenia produktów ubocznych podczas fermentacji brzoeczki i ich wpływowi na cechy organoleptyczne piwa. Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami w technologii wybranych napojów alkoholowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
W2	W stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów przemysłu fermentacyjnego, tj. etanolu, piwa, drożdży piekarskich i paszowych, oraz wybranych napojów alkoholowych.	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
W3	Podstawy procesów fermentacyjnych, opisuje przykładowe procesy fermentacyjne z wykorzystaniem drożdży i procesy utylizacji odpadów w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Dobrać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
U2	Zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania surowców w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
U3	Dobierać maszyny, urządzenia i operacje jednostkowe w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_UW07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
K2	Wykazywania aktywnej postawy i wykorzystania wiedzy w rozwiązywaniu problemów występujących w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_KO02	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
----------------------------------	---

Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Konsultacje	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 48	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymagania przemysłów fermentacyjnych a cechy drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i>. Metabolizm i fizjologia drożdży. (2h) 2. Charakterystyka i przydatność melasu do produkcji etanolu i drożdży. 3. Systemy fermentacyjne. 4. Charakterystyka surowców skrobiowych pod kątem ich wykorzystania w gorzelnictwie. 5. Klasyczne procesy technologiczne w gorzelnictwie. (2 h) 6. Destylacja i rektyfikacja. Skład spirytusów różnego pochodzenia. 7. Sposoby zagospodarowania wywarów. Charakterystyka i technologia produkcji drożdży paszowych. 8. Charakterystyka i technologia produkcji drożdży piekarskich. 9. Charakterystyka surowców piwowarskich. 10. Biochemiczne i technologiczne aspekty procesu słodowania. 11. Technologia otrzymywania i fermentacji brzożki słodowej. 12. Technologia produkcji win gronowych i owocowych. 13. Wybrane napoje alkoholowe. 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie prób fermentacyjnych. 2. Ocena przebiegu i efektów fermentacji alkoholowej. 3. Ocena jakości drożdży piekarskich, piwowarskich, gorzelnicznych i paszowych. 4. Ocena jakości ziarna i słodu piwowarskiego. 5. Proces zacierania słodu. Ocena jakości brzezki słodowej. Oznaczanie fizycznych i chemicznych cech piwa. 6. Proces winifikacji moszczu gronowego i owocowego. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia, Dopuszcza się przeprowadzenie części zajęć w formie zdalnej

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

biochemia, mikrobiologia, inżynieria przemysłu spożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Drożdże w wybranych technologiach Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I10B.3165.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z fizjologią oraz tlenowym i beztlenowym metabolizmem drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . Przekazanie wiedzy z zakresu produkcji biomasy drożdży. Wyjaśnienie praktycznego znaczenia procesu fermentacji etanolowej. Przekazanie wiedzy z zakresu charakterystyki wybranych szczepów drożdży przemysłowych- piekarskich, piwowarskich, winiarskich i gorzelnicznych. Wyjaśnienie roli szczepu drożdży i warunków fermentacji dla jakości produktów fermentowanych. Zapoznanie studentów z innymi niż <i>Saccharomyces cerevisiae</i> drobnoustrojami stosowanymi w przemysłach fermentacyjnych. Przekazanie wiedzy z zakresu technologii przemysłów fermentacyjnych- winiarstwo, gorzelnictwo, piwowarstwo.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	W stopniu zaawansowanych fakty i pojęcia z zakresu metabolizmu i fizjologii drożdży przemysłowych	NT_P6S_WG01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
W2	Podstawy procesów fermentacyjnych, opisuje przykładowe procesy fermentacyjne z wykorzystaniem drożdży	NT_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Dobrać i zastosować odpowiedni szczep drożdży do wykorzystania w przemyśle spożywczym	NT_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
U2	Zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas procesów fermentacyjnych w przemyśle spożywczym oraz procesy biochemiczne zachodzące w komórce drożdży	NT_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń
K2	Wykazywania aktywnej postawy i wykorzystania wiedzy w rozwiązywaniu problemów występujących w przemyśle fermentacyjnym	NT_P6S_KO02	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do ćwiczeń	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Konsultacje	3

Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cechy drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> z uwzględnieniem wymagań przemysłów fermentacyjnych. Istota i znaczenie fermentacji etanolowej. (2h) 2. Procesy fermentacji różnych surowców z udziałem drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i>. (2h) 3. Wybrane systemy produkcji etanolu i ich produktywność. 4. Inne niż <i>Saccharomyces cerevisiae</i> drobnoustroje w produkcji etanolu. 5. Warunki środowiska fermentacyjnego a aktywność fermentacyjna drożdży. 6. Klasyczne technologie z zastosowaniem drożdży- piwowarstwo, gorzelnictwo, winiarstwo. (3h) 7. Charakterystyka i technologia produkcji drożdży piekarskich. 8. Drożdże winiarskie- rodzaje właściwości, znaczenie w procesie winifikacji. 9. Drożdże piwowarskie- rodzaje, właściwości, znaczenie dla jakości piwa 10. Charakterystyka i technologia produkcji drożdży paszowych. 11. Metody doskonalenia drożdży przemysłowych. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktywność fermentacyjna drożdży gorzelniczych w różnych środowiskach- Cz. 1. 2. Aktywność fermentacyjna drożdży gorzelniczych w różnych środowiskach- Cz. 2. 3. Charakterystyka i aktywność fermentacyjna drożdży piekarskich. 4. Fermentacja brzezki piwowarskiej przez różne szczepy drożdży browarniczych- Cz. 1. 5. Fermentacja brzezki piwowarskiej przez różne szczepy drożdży browarniczych- Cz. 2. 6. Analiza procesu winifikacji moszczu przy udziale różnych szczepów drożdży winiarskich. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia, Dopuszcza się przeprowadzenie części zajęć w formie zdalnej

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Ocena sprawozdań z wykonania ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

biochemia, mikrobiologia, inżynieria przemysłu spożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praktyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I20B.5db97cebc882.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Praktyka: 160	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Struktura organizacyjna zakładu, profil produkcyjny i usługowy, obieg dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej lub usługowej, potrzeby surowcowe i materiałowe, gospodarka odpadami (w tym utylizacja odczynników chemicznych i odpadów biologicznych), wodno-ściekowa i energetyczna zakładu.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	instrukcje stanowiskowe i technologiczne, receptury, zasady pobierania i przygotowywania prób do analiz, metody i urządzenia wykorzystywane w analizach, parametry obowiązujące w procesie produkcyjnym, schematy procesów technologicznych z opisem, schematy aparaturowe z opisem maszyn i urządzeń/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_WG06, NT_P6S-WG07, NT_P6S_WG12	Zaliczenie ustne
W2	organizację zakładu, jednostek organizacyjnych i ich wzajemnych powiązaniach, a także o obowiązujących w nich systemach zarządzania jakością/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_WK14, NT_P6S-WK15	Zaliczenie ustne
W3	zasady bezpiecznej pracy w zakładzie przemysłowym i laboratorium oraz procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożenia/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_WK16	Zaliczenie ustne
W4	zasady ochrony danych dotyczących sporządzania receptur i wprowadzania do produkcji nowych asortymentów, a także przestrzegania tajemnicy zawodowej/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_WK17	Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	posługiwać się podstawowymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_UW01	Zaliczenie ustne
U2	przeprowadzić analizę chemiczną, mikrobiologiczną z wykorzystaniem odpowiednich urządzeń i dokonać interpretacji uzyskanych wyników analiz laboratoryjnych/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW04	Zaliczenie ustne
U3	przeprowadzić ocenę ekonomiczną bilansu surowcowego i oszacować koszty związane z procesem produkcyjnym/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_UW08, NT_P6S_UW09	Zaliczenie ustne
U4	pracować w grupie, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane w zespole zadania/ Obserwacja pracy w zakładzie, Weryfikacja dzienniczka praktyk, Ocena wiadomości dotyczących organizacji zakładu i zakresu jego działalności	NT_P6S_UO15	Zaliczenie ustne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywienia człowieka/ Obserwacja pracy w zakładzie	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO03	Zaliczenie ustne

K2	wykorzystania wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka w pracy zawodowej/ Obserwacja pracy w zakładzie	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	Zaliczenie ustne
K3	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy Obserwacja pracy w zakładzie	NT_P6S_KR05	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Praktyka	160	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 160	ECTS 6.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 160	ECTS 6.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 160	ECTS 6.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Student odbywa zajęcia praktyczne w zakładach produkcyjnych, instytucjach, laboratoriach i innych jednostkach organizacyjnych, których działalność jest związana z kierunkiem Technologia żywności i żywienie człowieka.</p> <p>Struktura organizacyjna zakładu, profil produkcyjny i usługowy, obieg dokumentów dotyczących działalności produkcyjnej lub usługowej, potrzeby surowcowe i materiałowe, gospodarka odpadami (w tym utylizacja odczynników chemicznych i odpadów biologicznych), wodno-ściekowa i energetyczna zakładu. Harmonogram produkcji poszczególnych asortymentów, schematy procesów technologicznych z opisem, instrukcje technologiczne, obowiązujące parametry w procesie produkcyjnym, opracowywanie i wprowadzanie do produkcji nowych asortymentów, pobieranie i przygotowanie prób, podstawy interpretacji wyników analiz, obowiązujące przepisy i zarządzenia, zasady dokumentacji, rozliczania i sprawozdawczości.</p>	Praktyka

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, praktyka

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Praktyka	Zaliczenie ustne	100.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technologia mięsa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.2506.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu: produkcji rzeźnianej, rad zwierząt rzeźnych, ubocznych artykułów ubojowych, rozbioru tusz zwierząt rzeźnych na elementy zasadnicze i kulinarne, ich skład i możliwości kształtowania jakości, a także zarys produkcji poszczególnych grup przetworów mięsnych i tłuszczowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów mięsnych.	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji
W2	techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności.	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji
W3	w stopniu zaawansowanym przemiany fizykochemiczne i biochemiczne zachodzące podczas przetwarzania, utrwalania i przechowywania surowców i produktów mięsnych	NT_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji
W4	przydatność różnych metod utrwalania i przetwarzania żywności oraz wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności	NT_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrac i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji i utrwalania surowców i przetworów mięsnych.	NT_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	zastosować odpowiednie techniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i sensoryczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowane w analizie żywności oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki.	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych.	NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U4	pracować indywidualnie i zespołowo i jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania.	NT_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności z zakresu technologii mięsa.	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	wykazywania aktywnej postawy i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii i przetwórstwie mięsa.	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Konsultacje	5

Przygotowanie raportu	10	
Przygotowanie do zajęć	16	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	34	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 65	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka zwierząt rzeźnych: trzoda chlewna, bydło, owce. 2. Produkcja rzeźniana: ubój, obróbka i ocena poubojowa mięsa 3. Uboczne artykuły poubojowe 4. Rozbiór tusz zwierząt rzeźnych 5. Mięso zwierząt rzeźnych: budowa histologiczna i skład chemiczny 6. Przemiany poubojowe mięsa. Jakość surowca mięsnego. 7. Metody utrwalania mięsa: fizyczne i chemiczne 8. Metody utrwalania mięsa: fizykochemiczne 9. Operacje jednostkowe stosowane w przetwórstwie mięsa 10. Zarys produkcji wędlin na przykładzie wędzonek parzonych, surowych i surowych dojrzewających 11. Zarys produkcji wędlin na przykładzie kiełbas parzonych i produktów blokowych 12. Zarys produkcji wędlin podrobowych i konserw 13. Zarys produkcji żywności wygodnej z mięsa oraz tłuszczów topionych 14. Maszyny i urządzenia w produkcji wędlin. Linie produkcji konserw. 15. Konfekcjonowanie mięsa i przetworów mięsnych. Odchylenia jakości produktów mięsnych. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia wprowadzające – zagadnienia organizacyjne i merytoryczne treści programowe przedmiotu. Skład chemiczny mięsa oraz wpływ przemian poubojowych na właściwości fizykochemiczne. 2. Ocena właściwości fizykochemicznych i świeżości tłuszczów zwierzęcych 3. Pekłowanie mięsa –funkcje składników mieszanek pekłujących 4. Właściwości funkcjonalne białek zwierzęcych 5. Produkcja modelowych wędlin typu wędzonka i ich analiza chemiczna 6. Produkcja wędlin podrobowych i ich ocena organoleptyczna 7. Wpływ zastosowanej obróbki termicznej na wybrane wyróżniki jakości mięsa 8. Kolokwium zaliczeniowe 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Ogólna technologia żywności, biochemia, mikrobiologia ogólna i żywności, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Biotechnologia żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.0262.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Program wykładów umożliwi zapoznanie studentów z dziedziną jaką jest biotechnologia, obejmuje podstawowe zagadnienia związane z wykorzystaniem drobnoustrojów przemysłowych. W treści wykładów zawarte są informacje dotyczące pozyskiwania, doskonalenia, przechowywania szczepów, opis biotechnologii wybranych dodatków konsumpcyjnych oraz opis sposobów prowadzenia procesów fermentacyjnych i funkcji drobnoustrojów w fermentowanej żywności.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy procesów biotechnologicznych, potrafi opisać typowe technologie prowadzące do otrzymania różnych bioproduktów; potrafi wskazać biotechnologiczne metody utylizacji produktów odpadowych	NT_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać podstawową aparaturę stanowiącą wyposażenie laboratorium biotechnologicznego	NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	potrafi ocenić produkt żywnościowy pod względem sensorycznym, fizykochemicznym, mikrobiologicznym i toksykologicznym	NT_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	potrafi opracować wyniki analiz; przygotować i zreferować raport	NT_P6S_UK12	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu oraz zmian zachodzących w dyscyplinie technologia żywności i żywienie człowieka	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie raportu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 79	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 39	ECTS 1.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Drobnoustroje przemysłowe: pozyskiwanie, doskonalenie i przechowywanie szczepów. Bioreaktory, techniki hodowlane i operacje jednostkowe w biotechnologiach przemysłowych. Zarys wybranych procesów biosyntezy dodatków konsumpcyjnych (aminokwasy, kwasy organiczne, polisacharydy, barwniki) i procesów enzymatycznej modyfikacji składników żywności. Mikrobiologiczne i technologiczne aspekty produkcji fermentowanej żywności. Biotechnologiczne zagospodarowanie produktów ubocznych przemysłu spożywczego.	Wykład
2.	Ćwiczenie I . Charakterystyka grup drobnoustrojów stosowanych w biotechnologii. Degradacja biopolimerów - testy dyfuzyjne Ćwiczenie II. Metody oznaczania biomasy drobnoustrojów Ćwiczenie III. Hydroliza sacharozy z udziałem immobilizowanych komórek drożdży <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Ćwiczenie IV. Biosynteza kwasu cytrynowego cz. 1 Ćwiczenie V. Biosynteza kwasu cytrynowego cz. 2	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

BIOLOGIA, CHEMIA, BIOCHEMIA, MIKROBIOLOGIA OGÓLNA



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Meat Technology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ00S.I20BO.1210.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 6	Examination exam	Number of ECTS points 5.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	transfer the knowledge of meat industry raw materials sources, characteristics and quality development; getting to know students with knowledge and practical aspects of animal slaughter technology, meat safety and quality assurance; give students all necessary knowledge about basic operations and technological lines in meat products processing; providing students with the knowledge in the area of meat industry by-products utilization and further applications;
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	sources and properties of raw materials and meat products	NT_P6S_WG03	written exam

W2	the knowledge about techniques, methods and tools, unit operations and technologies used in meat processing	NT_P6S_WG06, NT_P6S-WG07	written exam
W3	explain and characterize physico-chemical and biochemical changes during meat turnover and processing, preservation and storage of raw meat and meat products	NT_P6S_WG11	written exam
Skills - Student can:			
U1	prepare reports, short communications, specification and technological lines and other documents in the meat technology, present them and justify their position	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UK13	written exam
U2	interpret physicochemical, physical and biochemical phenomena occurring during the processing and storage of raw meat and meat products	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW03	written exam
U3	select machines, devices, apparatus and unit operations to form the processing lines	NT_P6S_UW05, NT_P6S_UW07	written exam
Social competences - Student is ready to:			
K1	to critically assess of the knowledge and skills, is aware of the progress and changes in meat industry and trend and perspectives in meat technology and nutrition	NT_P6S_KK01	written exam
K2	be active in using knowledge to solve various problems in meat technology	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	written exam

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	30	
laboratory classes	30	
exam / credit preparation	30	
consultations	15	
lesson preparation	10	
presentation/report preparation	10	
Student workload	Hours 125	ECTS 5.0
Workload involving teacher	Hours 75	ECTS 3.0
Practical workload	Hours 30	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
-----	----------------	------------

1.	<p>1. Livestock animals as a raw material for animal food products technology.</p> <p>Detailed issues: Short description of the meat industry in Poland including its impact on Polish and European economy. Characteristics of livestock animals i.e. cattle, pigs, sheep, goats, horses. Livestock breeds and types. Evaluation of livestock slaughter value and their carcasses as related to economically efficient production of red meat. To impart knowledge relating the live animal to its ultimate value as a food product.</p> <p>2. Pre-slaughter handling of livestock.</p> <p>Detailed issues: To relate breeding, feeding, selection and management to changes in the ultimate composition of meat animal products. Methods of evaluating live animals corresponding with carcass quality and yield. Transport and pre-slaughter handling techniques of cattle, pigs and sheep.</p> <p>3. Animal slaughter's technology. Part I.</p> <p>Detailed issues: Slaughter technology, techniques and unit operations. Stunning, bleeding, scalding, scraping, eviscerating, vet inspections, chilling. Detailed slaughter technology for cattle, pigs and sheep. Inspection and fabrication procedures for beef, lamb and pork.</p> <p>4. Animal slaughter's technology. Part II.</p> <p>Detailed issues: Development of the slaughter technology. Hot boning of meat. Carcass identification and grading systems (EUROP) to facilitate descriptions and definitions of quality and cut ability in meat animal products. Characterization of retail cuts of fresh beef, pork and lamb.</p> <p>5. Structure of animal raw materials.</p> <p>Detailed issues: Biological cell structure and composition. Characterization of muscle and connective tissues. Muscle development. Muscle proteins i.e. sarcoplasmic, myofibrillar, scleroproteins, descriptions. Muscles structure and function. Selected aspects of muscle histology. Meat as a Food. Meat abnormalities.</p> <p>6. Chemical composition, nutritive value and functional properties of animal raw materials.</p> <p>Detailed issues: Chemical composition and physical characteristics of carcasses and individual cuts. Physical and biochemical properties of muscle, fat, and connective tissue as related to meat quality and palatability. The nutritional contributions of meat in the human diet.</p> <p>7. Selected problems of animal raw materials post mortem changes.</p> <p>Detailed issues: Description of the relationships between animal traits, postmortem muscle physiology and physical properties of meat. Muscle-meat metabolism. Conversion of muscle to meat. Factors of postmortem changes. Post mortem glycolysis. Muscle contraction. Meat ripening. Meat tenderness evaluation and its impact on meat quality.</p> <p>8. Animal by-products characteristics and utilization.</p> <p>Detailed issues: Characterization of animal by-products. Methods of collecting chosen by-products and further processing. The role and uses of animal by-products. Environmental impact of animal by-products utilization.</p> <p>9. Animal raw materials preservation techniques. Part I.</p> <p>Detailed issues: Overview of general aspects of meat preservation. Additives used in meat preservation and formulation of meat products texture, colour, flavour: phosphates, sodium chloride, citrate, lactate, nitrate, hydrocolloids, proteins, carbohydrate, fillers: maltodextrine, flour, fiber. Preservatives in meat products: mono-sodium-glutamate, flavour enhancers, water, spices and extracts, hydrolysed vegetable protein, antioxidants, smoke, colours, emulsifiers, enzymes, casings.</p> <p>10. Animal raw materials preservation techniques. Part II.</p> <p>Detailed issues: Description of the essential processes used in meat technology. Physical methods: heating, canning, cooling, freezing, novel physical techniques (e.g. irradiation), etc.</p> <p>11. Animal raw materials preservation techniques. Part III.</p> <p>Detailed issues: Chemical methods of meat preservation: curing, smoke, antioxidants, sulfite, lactate, etc. Biological methods: competition, fermentation, bacteriocins, etc.</p> <p>12. Selected problems of meat products technology. Part I.</p> <p>Detailed issues: Smoked products (ham, bacon) technology: whole muscle, brine-injected and non-injected products. Selection and preparation of raw materials. Selection of additives. Brine composition and injection levels. Manufacturing technology. Summary of critical production issues.</p> <p>13. Selected problems of meat products technology. Part II.</p> <p>Detailed issues: Cooked sausages technology. Selection of raw materials. Production and use of pork or chicken skin or fat emulsion in cooked sausages. Selection of additives. Manufacturing technology. Summary of critical production issues. Characteristics of chosen typical cooked sausage products from around the world: Frankfurter, Bratwurst, Hunter Sausage, Luncheon, Meat balls. Fresh and raw-fermented sausages manufacturing technology and products characteristics (Pepperoni, Salami, Cabanossi).</p> <p>14. Selected problems of meat products technology. Part III.</p> <p>Detailed issues: Spreadable liver sausage and liver-pâté technology. Selection and preparation of raw materials. Selection of additives. Manufacturing technology using precooked hot materials (conventional method). Production of liver pâté. Summary of critical production issues. Characteristics of chosen typical liver sausage and liver-pâté. Manufacturing technology for sliceable and non-sliceable blood sausage.</p> <p>15. Selected problems of meat products technology. Part IV.</p> <p>Detailed issues: Meat products confectionery technology. Burger, patties and crumbed products. Selection of raw materials. Selection of additives. Manufacturing technology. Summary of critical production issues. Crumbed products. Typical patty and nugget products - Beef Patty. Meat products quality control and evaluation.</p>	lecture
----	--	---------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to meat technology. Animal carcass dressing. Characteristics of main cuts obtained from beef and pigs carcasses. Classification systems. 2. Selected problems of the physicochemical properties of meat. Analyses of meat freshness. 3. Selected problems of the physicochemical properties of animal fats. Analyses of fat freshness. 4. Meat defects. 5. Curing process. Properties and functions of the particular brine solutions constituents. 6. Smoking process and effects on meat quality and safety. 7. Drying process of meat. Jerky technology. 8. Fermentation and marination of meat. 9. Ham technological process. 10. Homogenized sausage technological process. 11. Offal products technology. 12. Convenient meat products technology. 13. Selected analyses of meat products. 14. Selected analyses of the quality evaluation of meat products. 15. By-products characterization and further applications. 	laboratory classes
----	---	--------------------

Course advanced

Teaching methods:

educational film, educational game, teamwork, lecture, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam	60.00%
laboratory classes	written exam	40.00%

Entry requirements

biochemistry, microbiology, chemistry, general food technology, food analysis, food industry equipment



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food biotechnology Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ00S.I20BO.0724.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 6	Examination exam	Number of ECTS points 3.0
	Activities and hours lecture: 15, laboratory classes: 20	

Goals

C1	The lecture programme allows students to familiarize themselves with the field of biotechnology and basic issues related to the use of industrial microorganisms. The content of the lectures includes information on the acquisition, improvement and storage of strains, as well as description of selected biotechnological processes of production of consumption additives, description of conducting different fermentation processes and functions of microorganisms in fermented foods.
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
	Knowledge - Student knows and understands:		

W1	The student knows and understands the basics of biotechnological processes, can describe the typical technologies leading to the production of various bioproducts; can indicate biotechnological methods of waste product utilization	NT_P6S_WG09	written exam, written credit, oral credit
Skills - Student can:			
U1	The student can operate the basic equipment in the biotechnology laboratory	NT_P6S_UW02	written credit, oral credit, observation of student's work, active participation, performing tasks
U2	The student is able to assess the food product in terms of sensory, physicochemical, microbiological and toxicological properties	NT_P6S_UW02	written credit, oral credit, observation of student's work, active participation, performing tasks
U3	The student is able to convert data of the analysis and compile the results; prepare and discuss the report	NT_P6S_UK12	written credit, oral credit, observation of student's work, active participation, report, performing tasks
U4	The student is able to use appropriate terminology in English	NT_P6S_UK14	written credit, oral credit, active participation, report
Social competences - Student is ready to:			
K1	The student is ready to critically assess his knowledge and skills, is aware of the progress and changes in the discipline of food technology and human nutrition	NT_P6S_KK01	observation of student's work, active participation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	15	
laboratory classes	20	
exam participation	2	
exam / credit preparation	20	
consultations	2	
class preparation	15	
report preparation	5	
Student workload	Hours 79	ECTS 3.0
Workload involving teacher	Hours 39	ECTS 1.0

Practical workload	Hours 25	ECTS 1.0
---------------------------	--------------------	--------------------

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	Industrial microorganisms: acquisition, improvement and storage of strains. Bioreactors, breeding techniques and unit operations in industrial biotechnologies. An outline of selected biosynthesis processes of consumption additives (amino acids, organic acids, polysaccharides, dyes) and processes of enzymatic modification of food ingredients. Microbiological and technological aspects of fermented food production. Biotechnological management of by-products of the food industry.	lecture
2.	Exercise. Characteristics of microbial groups used in biotechnology. Biopolymer degradation - diffusion tests Exercise II. Methods for determining microbial biomass Exercise III. Hydrolysis of sucrose using immobilized yeast cells of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Exercise IV. Biosynthesis of citric acid part 1 Exercise V. Biosynthesis of citric acid part 2	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

presentation / demonstration, teamwork, lecture, practical simulation training, classes, classes can be carried out synchronously in remote mode

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam	50.00%
laboratory classes	written exam, written credit, oral credit, observation of student's work, active participation, report, performing tasks	50.00%

Entry requirements

BIOLOGY, CHEMISTRY, BIOCHEMISTRY, GENERAL MICROBIOLOGY



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Przetwórstwo surowców pochodzenia zwierzęcego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.3170.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest przekazanie, sprawdzenie oraz utrwalenie najnowszej wiedzy i umiejętności oraz nabycie kompetencji społecznych z zakresu podstaw przetwórstwa surowców pochodzenia zwierzęcego związanego z produkcją rzeźnianą, rasami zwierząt rzeźnych, ubocznymi artykułami ubojowymi, rozbiorem tusz zwierząt rzeźnych na elementy zasadnicze i kulinarne, ich składem i możliwością kształtowania jakości, a także obejmującego zarys produkcji poszczególnych grup przetworów mięsnych i tłuszczowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu właściwości surowców i produktów mięsnych.	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji
W2	techniki, metody i narzędzia, operacje jednostkowe oraz technologie stosowane w procesach przetwarzania żywności.	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji
W3	w stopniu zaawansowanym przydatność różnych metod utrwalania i przetwarzania żywności oraz wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo przetworów mięsnych.	NT_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Kolokwium, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać i zastosować odpowiednie metody, techniki, technologie i materiały do produkcji i utrwalania surowców i przetworów mięsnych.	NT_P6S_UW01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	zastosować odpowiednie techniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i sensoryczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowane w analizie żywności oraz opracować i zinterpretować uzyskane wyniki	NT_P6S_UW02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	zinterpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania surowców i produktów żywnościowych.	NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U4	pracować indywidualnie i zespołowo i jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania	NT_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności z zakresu technologii mięsa.	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej technologa żywności.	NT_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Konsultacje	2
Przygotowanie raportu	15
Przygotowanie do zajęć	15

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	35	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 127	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 62	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwierzęta rzeźne: trzoda chlewna, bydło, owce. 2. Ubój, obróbka i ocena poubojowa mięsa 3. Uboczne artykuły poubojowe 4. Rozbiór tusz zwierząt rzeźnych na elementy zasadnicze 5. Budowa histologiczna i skład chemiczny mięsa zwierząt rzeźnych 6. Jakość surowca mięsnego a przemiany poubojowe mięsa. 7. Metody fizyczne i chemiczne utrwalania mięsa 8. Metody fizykochemiczne utrwalania mięsa 9. Operacje jednostkowe stosowane w przetwórstwie mięsa 10. Przetwórstwo mięsa: zarys produkcji wędzonek parzonych, surowych i surowych dojrzewających 11. Przetwórstwo mięsa: zarys produkcji kielbas parzonych i produktów blokowych 12. Przetwórstwo mięsa: zarys produkcji wędlin podrobowych i konserw 13. Przetwórstwo: zarys produkcji żywności wygodnej z mięsa oraz tłuszczów topionych 14. Umaszynowanie linii produkcji wędlin i konserw. 15. Konfekcjonowanie mięsa i przetworów mięsnych. Odchylenia jakości produktów mięsnych. 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia wprowadzające - zagadnienia organizacyjne i merytoryczne treści programowe przedmiotu. Ocena jakości i świeżości mięsa oraz ich wpływ na właściwości fizykochemiczne. 2. Ocena jakości i świeżości tłuszczów zwierzęcych 3. Wpływ procesu peklowania na jakość mięsa i przetworów mięsnych 4. Kształtowanie tekstury przetworów mięsnych: białka 5. Przetwórstwo mięsa i analiza chemiczna wędzonki 6. Przetwórstwo wędlin podrobowych 7. Obróbka termiczna mięsa i przetworów mięsnych 8. Kolokwium zaliczeniowe 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Ogólna technologia żywności, mikrobiologia ogólna i żywności, biochemia, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Koncentraty spożywcze Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.3172.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z definicjami i klasyfikowaniem oraz oceną jakości i przydatności koncentratów spożywczych i żywności funkcjonalnej. Student poznaje technologię koncentratów spożywczych i żywności wygodnej. Zna jakość żywności wygodnej i funkcjonalnej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	technologię koncentratów i żywności wygodnej w stopniu pogłębionym	NT_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne

W2	przydatność surowców do produkcji koncentratów i żywności funkcjonalnej	NT_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować żywność wygodną, specjalną i funkcjonalną oraz umie opracować receptury produktów i technologie koncentratów spożywczych. Potrafi ocenić jakość żywności wygodnej	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	zrozumienia dużego zapotrzebowania na żywność wygodną oraz funkcjonalną. Postrzega relacje pomiędzy jakością i wartością surowców a jakością koncentratów i żywności funkcjonalnej.	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	świadomej odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania	NT_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	6	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Żywność wygodna i funkcjonalna (definicje, klasyfikacja). Charakterystyka żywności funkcjonalnej. Koncentraty spożywcze. Koncentraty obiadowe i deserów. Odżywki dla dzieci oraz kobiet w ciąży i karmiących. Żywność niskoenergetyczna. Żywność dla sportowców. Żywność wysokobłonnikowa.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

biochemia, chemia żywności, technologia ogólna, podstawy produkcji roślinnej, Procesy w przetwarzaniu surowców roślinnych



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Produkty zbożowe Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.3167.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką produkcji artykułów zbożowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich wartość żywieniową. Wykłady i ćwiczenia dotyczą zagadnień surowcowych jak i technologii wytwarzania produktów zbożowych tradycyjnych jak i innowacyjnych (piekarskich, ciastkarskich, płatków, makaronów, funkcjonalnych)
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe procesy i operacje jednostkowe stosowane w procesach przetwarzania ziarna	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Udział w dyskusji

W2	podstawowe maszyny i urządzenia stosowane w przetwórstwie zbóż	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Udział w dyskusji
W3	właściwości ziarna i potrafi scharakteryzować jego jakość i przydatność do przetwórstwa	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Udział w dyskusji
W4	Wykazuje znajomość przemian fizyko-chemicznych i biochemicznych zachodzących podczas w surowcach i przetworach zbożowych podczas przetwarzania, utrwalania i przechowywania	NT_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	korzystać urządzeń pomiarowych stosowanych w laboratoriach oceny jakościowej ziarna, mąki, pieczywa i wyrobów ciastkarskich	NT_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	stosuje odpowiednie metody oceny jakościowej ziarna, mąki, pieczywa i wyrobów ciastkarskich oraz właściwie interpretuje wyniki wykonanych analiz	NT_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U3	dobiera odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały do produkcji przetworów zbożowych	NT_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykorzystania nowych rozwiązań w przetwórstwie surowców zbożowych	NT_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	ma świadomość społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności	NT_P6S_KO04	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Konsultacje	2
Udział w egzaminie	2
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30

Przygotowanie do ćwiczeń	14	
Przygotowanie raportu	18	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 126	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ćwiczenie 1 Charakterystyka procesu przemiału ziarna</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena właściwości mąki</p> <p>Ćwiczenie 3. Aparaturowe metody oceny właściwości ciasta</p> <p>Ćwiczenie 4 Technologie wypieku pieczywa żytniego</p> <p>Ćwiczenie 5. Technologia wypieku pieczywa pszennego i półcukierniczego</p> <p>Ćwiczenie 6 Technologia wypieku wybranych wyrobów ciastkarskich</p> <p>Ćwiczenie 7 Wytwarzanie i ocena makaronów przed i po obróbce termicznej</p> <p>Ćwiczenie 8 Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

2.	Wykład 1.	Surowce zbożowe, charakterystyka, podział, kierunki przetwarzania.	Wykład
	Wykład 2.	Charakterystyka składników ziarna w aspekcie technologicznym i żywieniowym	
	Wykład 3.	Innowacyjne surowce w przetwórstwie zbożowym	
	Wykład 4.	Zasady otrzymywania różnych asortymentów mąki	
	Wykład 5.	Mąka jako surowiec w różnych gałęziach przemysłu	
	Wykład 6.	Zasady technologii kasz i płatków. Prozdrowotne przetwory ze zbóż niechlebowych	
	Wykład 7.	Ekstrudowane produkty zbożowe	
	Wykład 8.	Technologia wytwarzania makaronów,	
	Wykład 9.	Technologia otrzymywania pieczywa pszennego	
	Wykład 10.	Technologia produkcji pieczywa żytniego i mieszanego	
	Wykład 11.	Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich z ciast drożdżowych, francuskich i półfrancuskich.	
	Wykład 12.	Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich z ciast biszkoptowych, kruchych i parzonych i biszkoptowo-tłuszczowych.	
	Wykład 13.	Nowe technologie piekarskie	
	Wykład 14.	Produkty zbożowe dedykowane określonym grupom konsumentów (m.in. z nietolerancją glutenu, zespołem jelita drażliwego-IBS, cukrzycą)	
	Wykład 15.	Zasady przechowywania i aspekty bezpieczeństwa zdrowotnego produktów zbożowych	

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji	75.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	25.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Cereal products Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code ND000000NTZ00S.I20BO.3168.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 6	Examination exam	Number of ECTS points 5.0
	Activities and hours lecture: 30, laboratory classes: 30	

Goals

C1	The aim of the course is to familiarize students with the issues of the production of cereal products with particular attention to their nutritional value. Lectures and exercises concern the issues of raw materials as well as the technology of producing traditional and innovative cereal products (bakery, pastry, flakes, pasta, functional food)
----	---

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	grain properties and can characterize its quality and suitability for processing	NT_P6S_WG03	written exam, participation in discussion

W2	basic processes and unit operations used in grain processing	NT_P6S_WG07	written exam, participation in discussion
W3	basic machinery and equipment used in cereal processing	NT_P6S_WG06	written exam, participation in discussion
W4	Demonstrates knowledge of physico-chemical and biochemical changes occurring during raw materials and cereal preparations during processing, consolidation and storage	NT_P6S_WG11	written exam, participation in discussion
Skills - Student can:			
U1	use measuring devices used in laboratories for the qualitative assessment of grains, flour, bread and pastry products	NT_P6S_UW02	written exam, observation of student's work, active participation, test, participation in discussion, practical training report
U2	uses appropriate methods of qualitative assessment of grain, flour, bread and pastry products and correctly interprets the results of the analyzes performed	NT_P6S_UW02	written exam, observation of student's work, active participation, test, participation in discussion, practical training report
U3	selects appropriate methods, techniques, technologies, tools and materials for cereal production	NT_P6S_UW01	written exam, observation of student's work, active participation, test, participation in discussion, practical training report
Social competences - Student is ready to:			
K1	use of new solutions in the processing of cereal raw materials	NT_P6S_KK01	written exam, active participation, participation in discussion, practical training report
K2	is aware of social, professional and ethical responsibility for food production	NT_P6S_KO04	written exam, active participation, participation in discussion, practical training report

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*
lecture	30
laboratory classes	30
consultations	2

exam participation	2	
exam / credit preparation	30	
class preparation	14	
report preparation	18	
Student workload	Hours 126	ECTS 5.0
Workload involving teacher	Hours 64	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 48	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	<p>Lecture 1. Cereal raw materials, characteristics, classification, directions of processing. Lecture 2. Characteristics of grain components in terms of technology and nutrition</p> <p>Lecture 3. Innovative raw materials in grain processing Lecture 4. Rules for obtaining various assortments of flour Lecture 5. Flour as a raw material in various industries Lecture 6. Principles of groats and flakes technology. Pro-health products from non-bread cereals Lecture 7. Extruded cereal products Lecture 8. Technology of pasta making, Lecture 9. Technology of obtaining wheat bread Lecture 10. Technology of production of rye and mixed bread Lecture 11. Technology of production of confectionery products from yeast, French and semi-French cakes. Lecture 12. Technology for the production of biscuit products, shortcrust, steamed and sponge-fat cakes. Lecture 13. New baking technologies Lecture 14. Cereal products dedicated to specific groups of consumers (gluten intolerance, irritable bowel syndrome-IBS, diabetes) Lecture 15. Principles of storage and health safety aspects of cereal products</p>	lecture
2.	<p>Exercise 1 Characteristics of the grain milling process Exercise 2. Assessment of baking properties of flour Exercise 3. Apparatus methods of dough properties assessment Exercise 4 Baking rye bread Exercise 5. Technology of baking wheat and semi-confectionery bread Exercise 6 Technology of baking confectionery products Exercise 7 Preparation and sensory evaluation of pasta before and after heat treatment Exercise 8 Summary and completion of exercises</p>	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

presentation / demonstration, teamwork, discussion, lecture, classes, blended learning

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written exam, observation of student's work, participation in discussion	75.00%
laboratory classes	observation of student's work, active participation, test, participation in discussion, practical training report	25.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia piekarstwa i ciastkarstwa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.2512.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami z zakresu podstawowych technologii produkcji pieczywa pszennego i żytniego oraz wybranych asortymentów ciastkarskich, w tym dotyczącymi jakości surowców podstawowych i dodatkowych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości mąk chlebowych i produktów zbożowych. Omówione są również wady wyrobów gotowych, w tym zakażenia mikrobiologiczne.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie: właściwości różnych surowców i produktów stosowanych w piekarstwie i ciastkarstwie, z uwzględnieniem charakterystyki jakości i przydatności surowca zbożowego do wytwarzania mąki i innych produktów zbożowych dla przemysłu piekarskiego i ciastkarskiego	NT_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
W2	zasady działania i eksploatacji podstawowych maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
W3	ma zaawansowaną wiedzę o różnych technologiach w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej	NT_P6S_WG07	Egzamin pisemny, Wykonanie ćwiczeń
W4	przemiany fizyko-chemiczne, biochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące podczas wytwarzania i przechowywania pieczywa i wyrobów ciastkarskich	NT_P6S_WG10	Egzamin pisemny, Wykonanie ćwiczeń
W5	ma zaawansowaną wiedzę na temat podstawowych technik oceny jakości surowców i produktów piekarskich i ciastkarskich	NT_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi: dobrać odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały do produkcji piekarskiej i ciastkarskiej	NT_P6S_UW01	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
U2	wykonać analizy fizyczne i technologiczne posługując się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą kontrolno pomiarową stosowaną w laboratoriach oceny jakościowej ziarna, mąki, pieczywa i wyrobów ciastkarskich oraz interpretować uzyskane wyniki	NT_P6S_UW02	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	analizować i interpretować zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące w procesach wytwarzania i przechowywania pieczywa i wyrobów ciastkarskich	NT_P6S_UW03	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U4	komunikować się ze specjalistami z zakresu technologii piekarstwa i ciastkarstwa stosując specjalistyczną terminologię	NT_P6S_UK13	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Absolwent jest gotów do: krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności, ma świadomość postępu i zmian następujących w przemyśle piekarskim i ciastkarskim	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	wykorzystania wiedzy w rozwiązywaniu różnych problemów występujących w technologii piekarstwa i ciastkarstwa	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	podejmowania działań zmierzających do zapewnienia wysokiej jakości pieczywa i wyrobów ciastkarskich i ich bezpieczeństwa	NT_P6S_KO03, NT_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do zajęć	7	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	33	
Przygotowanie raportu	21	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 51	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>wykład 1-4 prof. dr hab. Zygmunt Gil, wykład 5-15 dr hab. Anna Czubaszek</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój piekarstwa i ciastkarstwa, produkcja, spożycie i wartość odżywcza pieczywa. 2. Uwarunkowania jakości mąki i innych produktów uzyskiwanych z ziarna zbóż 3. cd. wykładu 2 4. Asortymenty mąki - metody otrzymywania. 5. Produkty z ziarna zbóż niechlebowych - surowce dodatkowe w piekarstwie i ciastkarstwie 6. Surowce stosowane w produkcji piekarskiej i ciastkarskiej. Warunki ich przechowywania, przygotowanie i dozowanie. 7. c.d. wykładu 6 8. Procesy zachodzące podczas wytwarzania i fermentacji ciasta. 9. Metody wytwarzania ciasta pszennego, żytniego i mieszanego. 10. Formowanie kęsów ciasta i wypiek pieczywa. Wady pieczywa. 11. Charakterystyka pieczywa półcukierniczego i ciast drożdżowych oraz sposoby ich wytwarzania. 12. Ciasta półfrancuskie i francuskie - technologia wytwarzania i asortyment wyrobów. 13. Wytwarzanie ciasta kruchego i asortyment wyrobów. 14. Ciasto biszkoptowo-tłuszczowe - technologia wytwarzania i asortyment wyrobów. 15. Pleśniowe i bakteryjne zakażenia wyrobów piekarskich i ciastkarskich. Metody zapobiegania pleśnieniu pieczywa i wyrobów ciastkarskich 	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Ziarno i jego jakość. Właściwości przemiałowe ziarna.</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena cech fizycznych i technologicznych mąki.</p> <p>Ćwiczenie 3. Analiza wykresów farinograficznych pod kątem przydatności technologicznej mąki. Test sedymentacyjny Zeleny'ego.</p> <p>Ćwiczenie 4. Określenie właściwości kompleksu amylazowo - skrobiowego mąki na podstawie oznaczenia amylograficznego i liczby opadania.</p> <p>Ćwiczenie 5. Wpływ sposobu ukwaszania ciasta żytniego na jakość pieczywa.</p> <p>Ćwiczenie 6. Technologia wypieku pieczywa pszennego i półcukierniczego.</p> <p>Ćwiczenie 7. Technologia wypieku ciasta parzonego i kruchego.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia, zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

biochemia, mikrobiologia, maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, ogólna technologia żywności



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technologia węglowodanów Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I20B.2527.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi surowców przetwarzanych w cukrowni i krochmalni, ich znaczenia gospodarczego w Polsce i na świecie, technologii cukrownictwa i krochmalnictwa, produkcji spożywczych przetworów ziemniaczanych oraz podstawowych właściwości, zastosowania i modyfikacji skrobi. Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci poznają podstawowe procesy jednostkowe zachodzące w cukrowni i krochmalni, metody oznaczeń właściwości buraka cukrowego i ziemniaków oraz ich przetworów, a także właściwości skrobi.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	właściwości ziemniaka i buraka cukrowego, jako surowców przemysłowych oraz skrobi, produktów ziemniaczanych i cukru, a także przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas przechowywania tych surowców i produktów	NT_P6S_WG03, NT_P6S-WG11	Egzamin pisemny, Kolokwium
W2	technologię otrzymywania skrobi i wytwarzania różnych produktów ziemniaczanych oraz technologię cukrownictwa, w stopniu zaawansowanym przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas wytwarzania skrobi, produktów ziemniaczanych i cukru	NT_P6S_WG07, NT_P6S-WG11	Egzamin pisemny, Kolokwium
W3	zasadę działania urządzeń stosowanych w krochmalni, cukrowni i zakładach przetwórstwa ziemniaka	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzać procesy modyfikacji i hydrolizy skrobi, otrzymywać produkty smażone z ziemniaka, odpowiednio zinterpretować procesy zachodzące podczas przetwarzania skrobi i ziemniaka	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	przy użyciu odpowiednich urządzeń pomiarowych stosować odpowiednie metody analizy składu chemicznego i właściwości ziemniaka, buraka cukrowego i melasu, oceniać jakość produktów ziemniaczanych	NT_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U3	właściwie posługiwać się terminologią z zakresu przetwórstwa ziemniaka i buraka cukrowego	NT_P6S_UK13	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U4	pracować indywidualnie i zespołowo	NT_P6S_UO15	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu przetwórstwa ziemniaka i buraka cukrowego	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z przetwórstwem ziemniaka i buraka cukrowego	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Konsultacje	2

Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie projektu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 129	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>Wykład 1. Wiadomości wstępne o przedmiocie. Produkcja cukru w Polsce i na świecie. Produkcja buraka cukrowego w Polsce i świecie. Znaczenie gospodarcze uprawy buraka.</p> <p>Wykład 2. Burak cukrowy jako surowiec cukrowniczy</p> <p>Wykład 3. Produkcja cukru – ekstrakcja i oczyszczanie soku</p> <p>Wykład 4. Produkcja cukru – zagęszczanie soku, krystalizacja</p> <p>Wykład 5. Otrzymywanie wapna palonego i CO₂. Jakość cukru. Wykorzystanie cukrowniczych produktów ubocznych i odpadkowych</p> <p>Wykład 6. Historia, rozwój i lokalizacja uprawy ziemniaka na świecie. Znaczenie gospodarcze uprawy ziemniaka, wielkość produkcji w kraju i świecie</p> <p>Wykład 7. Skład chemiczny i kierunki użytkowania ziemniaka. Cechy jakościowe ziemniaka konsumpcyjnego.</p> <p>Wykład 8. Wartość żywieniowa ziemniaka.</p> <p>Wykład 9. Podstawy technologii wyrobów spożywczych z ziemniaka.</p> <p>Wykład 10. Produkcja suszy</p> <p>Wykład 11. Ziemniak jako surowiec krochmalniczy. Technologia przerobu ziemniaka w krochmalni</p> <p>Wykład 12. Otrzymywanie skrobi ziemniaczanej.</p> <p>Wykład 13. Użytkowanie produktów ubocznych i odpadkowych krochmalni ziemniaczanej. Produkcja skrobi pszennej</p> <p>Wykład 14. Podstawowe właściwości skrobi, kierunki jej przetwarzania i wykorzystania.</p> <p>Wykład 15. Produkcja hydrolizatów skrobiowych i ich właściwości.</p>	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Ćwiczenie 1. Technologiczna ocena jakości korzeni buraka cukrowego</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena jakości i efektu oczyszczania soków cukrowiczych</p> <p>Ćwiczenie 3. Ocena jakości ziemniaka. Oznaczanie zawartości skrobi w bulwach ziemniaka i przetworach ziemniaczanych. KOLOKWIUM z tematyki cukrownictwa</p> <p>Ćwiczenie 4. Właściwości i ocena jakości skrobi ziemniaczanej oraz modyfikatorów skrobiowych</p> <p>Ćwiczenie 5. Kwasowa i enzymatyczna hydroliza skrobi ziemniaczanej</p> <p>Ćwiczenie 6. Sporządzanie i ocena jakości frytek i czipsów ziemniaczanych</p> <p>Ćwiczenie 7. Określenie jakości suszonych i ekstrudowanych przetworów ziemniaczanych. Kolokwium z tematyki ziemniaka i skrobi.</p> <p>Ćwiczenie 8. Zaliczanie ćwiczeń (2 godziny)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Carbohydrate technology Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I20B.3171.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi surowców przetwarzanych w cukrowni i krochmalni, ich znaczenia gospodarczego w Polsce i na świecie, technologii cukrownictwa i krochmalnictwa, produkcji spożywczych przetworów ziemniaczanych oraz podstawowych właściwości, zastosowania i modyfikacji skrobi. Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci poznają podstawowe procesy jednostkowe zachodzące w cukrowni i krochmalni, metody oznaczeń właściwości buraka cukrowego i ziemniaków oraz ich przetworów, a także właściwości skrobi.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	właściwości ziemniaka i buraka cukrowego, jako surowców przemysłowych oraz skrobi, produktów ziemniaczanych i cukru, a także przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas przechowywania tych surowców i produktów	NT_P6S_WG03, NT_P6S-WG11	Egzamin pisemny, Kolokwium
W2	technologię otrzymywania skrobi i wytwarzania różnych produktów ziemniaczanych oraz technologię cukrownictwa, w stopniu zaawansowanym przemiany fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące podczas wytwarzania skrobi, produktów ziemniaczanych i cukru	NT_P6S_WG07, NT_P6S-WG11	Egzamin pisemny, Kolokwium
W3	zasadę działania urządzeń stosowanych w krochmalni, cukrowni i zakładach przetwórstwa ziemniaka	NT_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzać procesy modyfikacji i hydrolizy skrobi, otrzymywać produkty smażone z ziemniaka, odpowiednio zinterpretować procesy zachodzące podczas przetwarzania skrobi i ziemniaka	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	przy użyciu odpowiednich urządzeń pomiarowych stosować odpowiednie metody analizy składu chemicznego i właściwości ziemniaka, buraka cukrowego i melasu, oceniać jakość produktów ziemniaczanych	NT_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U3	właściwie posługiwać się terminologią z zakresu przetwórstwa ziemniaka i buraka cukrowego	NT_P6S_UK13	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U4	pracować indywidualnie i zespołowo	NT_P6S_UO15	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu przetwórstwa ziemniaka i buraka cukrowego	NT_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z przetwórstwem ziemniaka i buraka cukrowego	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30

Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie projektu	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 129	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 64	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>Wykład 1. Wiadomości wstępne o przedmiocie. Produkcja cukru w Polsce i na świecie. Produkcja buraka cukrowego w Polsce i świecie. Znaczenie gospodarcze uprawy buraka.</p> <p>Wykład 2. Burak cukrowy jako surowiec cukrowniczy</p> <p>Wykład 3. Produkcja cukru – ekstrakcja i oczyszczanie soku</p> <p>Wykład 4. Produkcja cukru – zagęszczanie soku, krystalizacja</p> <p>Wykład 5. Otrzymywanie wapna palonego i CO₂. Jakość cukru. Wykorzystanie cukrowniczych produktów ubocznych i odpadkowych</p> <p>Wykład 6. Historia, rozwój i lokalizacja uprawy ziemniaka na świecie. Znaczenie gospodarcze uprawy ziemniaka, wielkość produkcji w kraju i świecie</p> <p>Wykład 7. Skład chemiczny i kierunki zużycowania ziemniaka. Cechy jakościowe ziemniaka konsumpcyjnego.</p> <p>Wykład 8. Wartość żywieniowa ziemniaka.</p> <p>Wykład 9. Podstawy technologii wyrobów spożywczych z ziemniaka.</p> <p>Wykład 10. Produkcja suszy</p> <p>Wykład 11. Ziemniak jako surowiec krochmalniczy. Technologia przerobu ziemniaka w krochmalni</p> <p>Wykład 12. Otrzymywanie skrobi ziemniaczanej.</p> <p>Wykład 13. Zużytkowanie produktów ubocznych i odpadkowych krochmalni ziemniaczanej. Produkcja skrobi pszennej</p> <p>Wykład 14. Podstawowe właściwości skrobi, kierunki jej przetwarzania i wykorzystania.</p> <p>Wykład 15. Produkcja hydrolizatów skrobiowych i ich właściwości.</p>	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Ćwiczenie 1. Technologiczna ocena jakości korzeni buraka cukrowego</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena jakości i efektu oczyszczania soków cukrowiczych</p> <p>Ćwiczenie 3. Ocena jakości ziemniaka. Oznaczanie zawartości skrobi w bulwach ziemniaka i przetworach ziemniaczanych. KOŁOKWIUM z tematyki cukrownictwa</p> <p>Ćwiczenie 4. Właściwości i ocena jakości skrobi ziemniaczanej oraz modyfikatorów skrobiowych</p> <p>Ćwiczenie 5. Kwasowa i enzymatyczna hydroliza skrobi ziemniaczanej</p> <p>Ćwiczenie 6. Sporządzanie i ocena jakości frytek i czipsów ziemniaczanych</p> <p>Ćwiczenie 7. Określenie jakości suszonych i ekstrudowanych przetworów ziemniaczanych. Kolokwium z tematyki ziemniaka i skrobi.</p> <p>Ćwiczenie 8. Zaliczanie ćwiczeń (2 godziny)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l20B.5df0eb526831b.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 1, Wykład e-learning: 14, Ćwiczenia projektowe: 15, Ćwiczenia e-learning: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zasadami i filozofią współczesnego podejścia do zarządzania organizacją. Podczas zajęć omówione są zasady i struktura norm związanych z systemami zarządzania jakością w obszarach związanych z funkcjonowaniem każdej organizacji, z uwzględnieniem agrobiznesu. Potrafi również opracować niezbędną dokumentację uwzględniającą wymagania konieczne do tworzenia systemów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zagadnienia zasady dotyczące zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w stopniu zaawansowanym	NT_P6S_WK14, NT_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
W2	zagrożenia pochodzenia chemicznego, biologicznego, przetwarzania i przechowywania surowców i produktów spożywczych	NT_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzić analizę zagrożeń i wskazać krytyczne punkty kontrolne w wybranym procesie produkcyjnym, a także opracować dokumentację systemu zarządzania jakością i dokumentację dobrych praktyk (GMP/GHP) oraz HACCP	NT_P6S_UW04	Projekt
U2	Posługiwać się wybranymi normami, standardami i aktami prawa żywnościowego	NT_P6S_UW05	Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, w tym również działań zmierzających do zapewnienia wysokiej jakości produktów żywnościowych i ich bezpieczeństwa	NT_P6S_KO03	Projekt
K2	odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej technologa żywności	NT_P6S_KO04	Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	1	
Wykład e-learning	14	
Ćwiczenia projektowe	15	
Ćwiczenia e-learning	15	
Przygotowanie projektu	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Najważniejsze zasady kompleksowego zarządzania.	Wykład
2.	Omówienie treści norm ISO serii 9000, 19011 oraz ich interpretacja w aspekcie zarządzania jednostką organizacyjną. Audyty i sposoby audytowania. Omówienie i interpretacja rozporządzeń UE w zakresie prawa żywnościowego. Norma ISO 22000 oraz zasady GAP, GMP/GHP i HACCP. Łańcuch produkcji żywności z uwzględnieniem jego monitoringu.	Wykład e-learning
3.	Analiza przypadku GMP/GHP i HACCP.	Ćwiczenia projektowe
4.	Tworzenie dokumentacji systemowej: GMP/GHP, HACCP.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	20.00%
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne	30.00%
Ćwiczenia projektowe	Projekt	25.00%
Ćwiczenia e-learning	Projekt	25.00%

Wymagania wstępne

Podstawy z zakresu zarządzania jakością, podstawowa wiedza z zakresu ekonomii i marketingu.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Food Safety and Quality Management Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition	Education cycle 2021/22
Speciality -	Subject code WBiNoZNTZS.l20BO.5df0eb87c16c3.21
Department The Faculty of Biotechnology and Food Science	Lecture languages English
Study level First-cycle (engineer) programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 6	Examination graded credit	Number of ECTS points 2.0
	Activities and hours lecture: 1, e-learning lecture: 14, project classes: 15, e-learning: 15	

Goals

C1	Familiarizing students with the hazards that may appear in the food production chain
C2	Familiarizing students with the principles of quality management systems and food safety
C3	Familiarizing students with the documentation of quality management systems

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	The student knows and understands at an advanced level of chemical, biological and physical hazards during the production, processing and storage of raw materials and food products	NT_P6S_WG10	written credit, project, presentation
W2	the students knows and understands rules of the quality management and food safety	NT_P6S_WK14	written credit, project, presentation
Skills - Student can:			
U1	The student can carry out hazard analysis and identify critical control points in the selected production process, as well as, develop documentation for quality management system, good practices (GMP/GHP) and HACCP	NT_P6S_UW04	project
U2	The student can utilize selected norms, regulations and acts of food law	NT_P6S_UW05	project
Social competences - Student is ready to:			
K1	The student is ready to demonstrate an active attitude and use knowledge to solve various problems in food technology and human nutrition	NT_P6S_KO02	project, presentation

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
lecture	1	
e-learning lecture	14	
project classes	15	
e-learning	15	
consultations	1	
exam / credit preparation	5	
presentation/report preparation	2	
exam participation	1	
project preparation	5	
Student workload	Hours 59	ECTS 2.0
Workload involving teacher	Hours 47	ECTS 1.0
Practical workload	Hours 30	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	Introduction to food quality and safety	lecture
2.	The philosophy of quality, quality management concepts. Definitions of quality. The most important principles of comprehensive management. Standards ISO 9000, 19011 and their interpretation in terms of managing organizational unit. Interpretation of EU regulations in the field of food law. The standard ISO 22000. The principles of good practices in food production: GAP, GMP / GHP, GLP. The hazard analysis and HACCP plan. The food production chain with regard to monitoring systems.	e-learning lecture
3.	Components of the food quality-case studies. The development of standards of GAP, GMP, GHP. Hazard Analysis - case study. The HACCP system - development of the HACCP plan, procedures and instructions. Audit- procedures and instructions.	project classes
4.	Components of the food quality-case studies. The development of standards of GAP, GMP, GHP. Hazard Analysis - case study. The HACCP system - development of the HACCP plan, procedures and instructions. Audit- procedures and instructions.	e-learning

Course advanced

Teaching methods:

case analysis, text analysis, situation-based learning, presentation / demonstration, teamwork, discussion, lecture, blended learning

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written credit	25.00%
e-learning lecture	written credit	25.00%
project classes	project, presentation	25.00%
e-learning	project, presentation	25.00%

Entry requirements

the basics of hygiene and toxicology, the basics of technology of animal and vegetable raw materials processing



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Projektowanie technologiczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I20B.5db97cebc4a37.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 45	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy na temat zasad opracowania założeń techniczno-technologicznych linii produkcyjnej w przemyśle spożywczym
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna zasady i metody obowiązujące przy projektowaniu zakładu przetwórstwa spożywczego, potrafi zdefiniować problem projektowy i zidentyfikować zagadnienia do opracowania,	NT_P6S_WG05, NT_P6S-WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

W2	Student wybiera sposób postępowania i metodykę opracowania poszczególnych zagadnień, tłumaczy zaproponowane w projekcie rozwiązania, objaśnia przebieg zaprojektowanego procesu produkcyjnego	NT_P6S_WG07, NT_P6S-WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi wykonać bilans masowy procesu technologicznego i produkcyjnego, Wykonuje proste zadania inżynierskie, potrafi zweryfikować procesy technologiczne i metody produkcji pod kątem efektywności,	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U2	Student opracowuje część technologiczną projektu dotyczącego jednostki produkcyjnej (małego zakładu, oddziału, linii produkcyjnej) związanej z przemysłem spożywczym. Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej urządzeń, sporządza plan przestrzennego rozmieszczenia procesu produkcyjnego. Student dobiera urządzenia technologiczne i transportowe. Oblicza powierzchnie magazynowe.	NT_P6S_UW07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
U3	Student współpracuje z innymi członkami zespołu projektowego, Pracuje indywidualnie i zespołowo, jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania	NT_P6S_UO15	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest świadomy wpływu projektowanej jednostki na otaczające środowisko, jest zorientowany na obniżanie energochłonności procesu produkcyjnego.	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO02	Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	Student postrzega relacje między wyposażeniem projektowanej jednostki produkcyjnej, a bezpieczeństwem zatrudnionych pracowników,	NT_P6S_KO03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia projektowe	45	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawowe pojęcia związane z procesem inwestycyjnym jednostki produkcyjnej (zakładu, oddziału, linii produkcyjnej). Rola inżyniera technologa w procesie inwestycyjnym. Dokumentacja projektowa inwestycji. Projektowanie procesu technologicznego. Wybór metody produkcji. Dobór urządzeń technologicznych. Zestawienie linii produkcyjnej. Organizacja procesu produkcyjnego. Projektowanie magazynów. Projektowanie transportu wewnętrznego. Wytyczne systemu kontroli produkcji. Plan przestrzennego rozmieszczenia procesu produkcyjnego.	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna technologia żywności. Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki, chemii, rysunku technicznego, maszynoznawstwa, inżynierii procesowej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Technological planning in food industry Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Food Technology and Human Nutrition Speciality - Department The Faculty of Biotechnology and Food Science Study level First-cycle (engineer) programme Study form Full-time Education profile General academic	Education cycle 2021/22 Subject code WBiNoZNTZS.l20BO.5df0eb87d2c16.21 Lecture languages English Mandatory optional Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych Subject related to scientific research No Subject shaping practical skills Yes
--	---

Period Semester 6	Examination graded credit Activities and hours project classes: 45	Number of ECTS points 3.0
-----------------------------	---	-------------------------------------

Goals

C1	The aim of the course is to acquire the ability to design the technological part of the investment
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	Student identifies the principles and methods involved in the design, is able to define the design problem, identifies issues to develop, selects the procedure and methodology for the development of particular issues, explains the proposed project solutions, explains the course of the designed production process.	NT_P6S_WG06, NT_P6S-_WG07	project

Skills - Student can:			
U1	Student performs mass balance process and performs simple engineering tasks.	NT_P6S_UW01	project
U2	Student verifies the processes and production methods in terms of efficiency, selects technological, storage and transport equipment, developing a system for internal transport, is able to use the technical documentation of devices - available in the form of catalogs, draw up a spatial distribution of the production process.	NT_P6S_UW07	project
U3	Student elaborate the technological project of the production unit (a small plant, branch, production line) associated with the food industry.	NT_P6S_UK12	project
Social competences - Student is ready to:			
K1	Student is aware of the impact of the planned units on the surrounding environment, it is focused on reducing the energy intensity of the production process	NT_P6S_KR05	project
K2	Student sees the relationship between equipment design production unit, and the safety of employees	NT_P6S_KO03	project
K3	Student collaborates with other members of the project team, working individually and collectively, is aware of the responsibility for jointly implemented actions	NT_P6S_KO02, NT_P6S_KO04	project

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*	
project classes	45	
consultations	10	
project preparation	20	
class preparation	2	
literature study	3	
presentation/report preparation	10	
Student workload	Hours 90	ECTS 3.0
Workload involving teacher	Hours 55	ECTS 2.0
Practical workload	Hours 45	ECTS 1.0

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basic concepts related to the investment process production unit (company, department, production line). 2. The role of the engineer technologist in the process of investment. 3. The design documentation project. 4. The design process. 5. Choice of production method. 6. Selection of technological devices. 7. Statement of the production line. 8. The organization of the production process. 9. Designing of magazines. 10. Designing of internal transport. 11. Guidelines for the production control system. 12. Spatial plan of the production process arrangement. 13. Technical and economic indicators of designed production unit. 	project classes

Course advanced

Teaching methods:

brainstorming, project-based learning (PBL), presentation / demonstration, teamwork, discussion, classes, Blended learning

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
project classes	project	100.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Edukacja z zakresu wyszukiwania i zarządzania informacją w źródłach elektronicznych, serwisach i bazach danych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I20HS.5e54e37d2eae5.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia audytoryjne: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze źródłami informacji oraz metodami i technikami wyszukiwania i zarządzania informacją
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	poszukiwać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę i bazy danych. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UO15, NT_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych. Świadomie rozumie potrzebę zdobywania i uzupełniania wiedzy przez całe życie	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia audytoryjne	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 5	ECTS 0.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Typologia źródeł informacji, kryteria oceny wiarygodności źródeł, warsztat źródłowy Biblioteki: katalogi, multiwyszukiwarka, bazy bibliograficzne i pełnotekstowe, e-czasopisma i e-książki, strategie wyszukiwawcze, konstruowanie zapytań wyszukiwawczych, bazy Agro, Sigz, IBUK, zarządzanie informacją, menedżer bibliografii.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Marketing

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.l40HS.5df0eb525d34f.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot służy pogłębieniu wiedzy i umiejętności w zakresie zarządzania i planowania marketingowego. Kurs oparty jest o zapoznanie się studentów z koncepcją marketing mix zgodną z wersją 4P (polityka produktowa, polityka cenowa, polityka dystrybucyjna, polityka promocyjna). Wprowadzenie do zagadnień marketingowych w przedsiębiorstwach. Podział rynków i sposoby określania ich wielkości. Otoczenie i typy orientacji przedsiębiorstw. Potrzeby nabywcy jako centrum uwagi działań marketingowych. Marketing mix jako koncepcja planu marketingowego. Polityka produktowa. Struktura produktu marketingowego. Sposoby na budowanie oferty asortymentowej. Polityka cenowa. Główne narzędzia w miksie kontrahenckim. Sposoby wyznaczania cen produktów. Polityka dystrybucyjna. Kanały dystrybucyjne – charakterystyka. Polityka komunikacyjna. Sposób prawidłowej komunikacji z nabywcami. Reklama i metody jej tworzenia. Inne narzędzia promocji przedsiębiorstw. Specyfika marketingu w branży agrobiznesu.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Po ukończeniu przedmiotu student: W zakresie wiedzy posiada ogólną wiedzę o podstawowych kategoriach marketingowych i marketingowej orientacji w zakładach żywienia zbiorowego, zna źródła informacji marketingowych oraz metody i techniki pozyskiwania danych marketingowych.	NT_P6S_WK15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	W zakresie umiejętności: Umie wykonać analizę marketingową przedsiębiorstwa i zinterpretować jej wyniki. Potrafi pozyskać informacje marketingowe ze źródeł pierwotnych i wtórnych. Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do opracowania planu marketingowego dla przedsiębiorstwa sfery gospodarki żywnościowej.	NT_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	W zakresie kompetencji społecznych: Student wykazuje zrozumienie konieczności rozpoznania i zaspokojenia potrzeb klienta jako integralnej części zarządzania marketingiem w przedsiębiorstwie. Student zdaje sobie sprawę ze znaczenia zagadnień marketingowych w przedsiębiorstwach.	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	24	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	22	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1) Marketing - wprowadzenie.</p> <p>2) Podział rynków i sposoby określania jego wielkości. Otoczenie i orientacja przedsiębiorstw.</p> <p>3) Potrzeby nabywcy jako centrum uwagi działań marketingowych.</p> <p>4) Marketing mix jako koncepcja planu marketingowego.</p> <p>5) Polityka produktowa w miksie marketingowym. Produkt marketingowy - definicja, typy, struktura.</p> <p>6) Budowanie oferty asortymentowej. Cykl życia produktu marketingowego. Macierz BCG.</p> <p>7) Polityka cenowa w marketingu. Główne narzędzia. Typy cen i sposoby ich wyznaczania.</p> <p>8) Dystrybucja w marketingu.</p> <p>9) Polityka promocyjna. Główne narzędzia promocji w miksie marketingowym. Reklama i sposoby jej tworzenia.</p> <p>10) Czynniki wpływające na popyt i poziom cen w gospodarce żywnościowej.</p> <p>11) Teoria zachowań konsumentów.</p> <p>12) Badania marketingowe - źródła danych, metody prowadzenia, zastosowanie.</p>	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

Podstawy ekonomii



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy technologii gastronomii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I40B.5df0eb880c386.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	przekazanie wiedzy w zakresie technologii gastronomii, wyposażenia i organizacji pracy w zakładach gastronomicznych
C2	prezentacja podstawowych procesów obróbki kulinarnej różnych surowców oraz wymagań higienicznych w produkcji gastronomicznej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	związek technologii gastronomicznej z racjonalnym żywnością oraz znaczenie oceny jakości i przydatności surowców w technologii gastronomicznej.	NT_P6S_WG03, NT_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
W2	i rozróżnia elementy wyposażenia technicznego i drobnego sprzętu stosowanego w technologii produkcji potraw.	NT_P6S_WG06, NT_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
W3	metody i techniki produkcji różnych potraw, procesy zachodzące w żywności w czasie obróbki kulinarnej;	NT_P6S_WG07, NT_P6S_WG08, NT_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
W4	podstawowe zasady higieny i organizacji pracy w zakładach gastronomicznych; podstawowe zasady obsługi konsumentów	NT_P6S_WG10, NT_P6S_WK14, NT_P6S_WK16, NT_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaprojektować, śledzić i nadzorować proces technologiczny w zakładzie gastronomicznym	NT_P6S_UW07, NT_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
U2	dobierać wyposażenie techniczne do różnych prac; obliczać zapotrzebowanie na surowce i materiały niezbędne do produkcji; Planować proces produkcyjny w zakładzie gastronomicznym;	NT_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
U3	Określać podstawowe warunki organizacyjno-techniczne zakładu; dobierać receptury potraw;	NT_P6S_UW07, NT_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
U4	określać wymagania sanitarne w zakładach gastronomicznych	NT_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społeczne - Student jest gotów do:			
K1	wdrażania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych w zakładach gastronomicznych.	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
K2	postępowania zgodnie z przepisami prawa i zasadami etyki zawodowej w produkcji gastronomicznej	NT_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne
K3	uwzględniania znaczenia procesów technologicznych zachodzących w zakładach gastronomicznych oraz konieczności zachowania higieny i zasad GMP w produkcji potraw.	NT_P6S_KO03, NT_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	12	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 28	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Technologia gastronomiczna jako element nauki o żywności i żywieniu. -1h 2. Sztuka kulinarna w różnych kręgach kulturowych na świecie - wybrane zagadnienia-1h 3. Struktura funkcjonalna i przestrzenna różnych działów zakładów gastronomicznych Podstawowe procesy technologiczne, urządzenia i narzędzia w produkcji potraw- 1h 4. Podstawowe procesy cieplne w technologii gastronomicznej i systemy produkcji potraw w gastronomii -1 h 5. Technologia produkcji wybranych potraw cz.1 – zupy i sosy 6. Technologia produkcji wybranych potraw cz. 2 - potrawy z warzyw i owoców 7. Technologia produkcji wybranych potraw cz.3 - mięso w technologii gastronomicznej 8. Technologia produkcji wybranych potraw cz.4 - nabiał w technologii gastronomicznej 9. Technologia produkcji wybranych potraw cz.5 - ryby i owoce morza w technologii gastronomicznej 10. Rola przypraw i koncentratów spożywczych w technologii gastronomicznej 11. Higiena w technologii gastronomicznej Podstawy obsługi konsumenta zakładów gastronomicznych 12. Kolokwium zaliczeniowe	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Chemia żywności, mikrobiologia, ogólna technologia żywności, żywienie człowieka, maszynoznawstwo, mikrobiologia żywności, projektowanie technologiczne, podstawy prawa żywnościowego, systemy zapewnienia jakości w produkcji żywności



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Seminarium inżynierskie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I40B.2309.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Seminarium: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest analiza, opracowanie i prezentacja aktualnego stanu wiedzy, założeń oraz projektu, będącego tematem pracy inżynierskiej.
C2	Ponadto celem przedmiotu jest kontrola formalna projektu pracy inżynierskiej oraz jego stanu zaawansowania

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	typowe technologie procesów otrzymywania różnych produktów żywnościowych,	NT_P6S_WG07	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

W2	metody rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka uwzględniając zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	NT_P6S_WG08, NT_P6S_WG12, NT_P6S_WG13, NT_P6S_WK17	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W3	organizację oraz uwarunkowania prawne i ekonomiczne przedsiębiorstw z branży spożywczej	NT_P6S_WK15, NT_P6S_WK16	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł celem rozwiązania założeń swojej pracy dyplomowej	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW03	Prezentacja
U2	analizować, projektować proste procesy technologiczne związane z produkcją żywności z wykorzystaniem wiedzy o zasadach żywienia człowieka	NT_P6S_UW05, NT_P6S_UW07, NT_P6S_UW11	Prezentacja
U3	samodzielnie opracować zagadnienie projektowe wykorzystując dostępne dane literaturowe z poszanowaniem praw autorskich oraz zaprezentować je publicznie	NT_P6S_UK12	Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka,	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	NT_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Seminarium	24	
Konsultacje dotyczące pracy dyplomowej	6	
Przygotowanie prezentacji/referatu	16	
Gromadzenie i studiowanie literatury	32	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Określenie wymagań dotyczących przygotowania prezentacji oraz warunków zaliczenia przedmiotu</p> <p>2. Omówienie wymagań dotyczących prac inżynierskich i wskazówki dotyczące poszukiwania źródeł literaturowych i ich wykorzystywania</p> <p>3-7. Prezentacje studentów dotyczące części teoretycznej związanej z tematyką pracy inżynierskiej</p> <p>8-12 Prezentacje studentów dotyczące części projektowej procesów będących tematem pracy inżynierskiej</p>	Seminarium
----	--	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Pokaz/demonstracja, Dyskusja

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Seminarium	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

operacje jednostkowe w przemyśle spożywczym, procesy mechaniczne, dyfuzyjno-cieplne, chemiczne w inżynierii procesowej, aparatura przemysłu spożywczego, zasady produkcji bezpiecznej żywności, zasady żywienia człowieka



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ekologia i ochrona środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I40B.0551.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12, Seminarium: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami ekologii i ochrony środowiska.
C2	Student poznaje metody zapobiegania skażeniom żywności oraz wpływ funkcjonowania przemysłu spożywczego na stan środowiska i sposoby zapobiegania negatywnego oddziaływania na środowisko.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	W zaawansowanym stopniu rozumie znaczenie środowiska przyrodniczego w kształtowaniu jakości surowców dla przemysłu spożywczego oraz	NT_P6S_WG02	Egzamin pisemny
W2	Student zna i rozumie zagrożenia wynikające z funkcjonowania zakładów przemysłu spożywczego, rozumie konieczność ochrony środowiska naturalnego wynikające z rozwoju przemysłu i cywilizacji. Potrafi ocenić wpływ złej gospodarki przemysłu żywnościowego na środowisko wynikające z relacji człowiek środowisko.	NT_P6S_WK18	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi wyszukiwać, oceniać, opracować i zaprezentować materiały dotyczące źródeł zanieczyszczenia środowiska i ich wpływu na zdrowie człowieka, potrafi ocenić stan środowiska oraz bezpieczeństwo żywności wynikające z zanieczyszczenia środowiska. Potrafi ocenić wpływ złej gospodarki przemysłu spożywczego i żywieniowego na środowisko naturalne.	NT_P6S_UW05	Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności w zakresie ochrony środowiska oraz podejmowania działań na rzecz środowiska społecznego i naturalnego.	NT_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	12	
Seminarium	12	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	5	
Gromadzenie i studiowanie literatury	7	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 58	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 31	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Ekologia jako nauka przyrodnicza, podstawowe definicje i pojęcia w ekologii.</p> <p>Wykład 2. Ekologiczna organizacja populacji.</p> <p>Wykład 3. Człowiek a środowisko przyrodnicze i ich wzajemne oddziaływanie.</p> <p>Wykład 4. Ekologia a ochrona środowiska.</p> <p>Wykład 5. Źródła zanieczyszczeń wód i ich ochrona.</p> <p>Wykład 6. Źródła zanieczyszczeń atmosfery i jej ochrona.</p> <p>Wykład 7. Źródła zanieczyszczeń gleb i ich ochrona., degradacja lasów i ich ochrona</p> <p>Wykład 8. Zanieczyszczenie środowiska a bezpieczeństwo żywności.</p> <p>Wykład 9. Wpływ substancji szkodliwych na zdrowie człowieka, roślin i zwierząt.</p> <p>Wykład 10. Odpady, ich utylizacja i recykling, nowoczesne technologie składowania i przerobu odpadów.</p> <p>Wykład 11. Nowoczesne technologie bezodpadowe w przemyśle żywnościowym.</p> <p>Wykład 12. Zagadnienia prawne obowiązujące w Polsce i UE w zakresie ochrony środowiska</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Omówienie ćwiczeń, wydawanie tematów.</p> <p>Ćwiczenie 2-6. - indywidualne prezentacje przygotowane przez studentów dotyczące zagadnień ekologicznych i ochrony środowiska.</p>	Seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	90.00%
Seminarium	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	10.00%

Dodatkowy opis

Wykłady będą w formie e-learningu na platformie CKnO, ćwiczenia na zajęciach stacjonarnych lub mieszanych

Wymagania wstępne

Chemia ogólna, mikrobiologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Gospodarka wodno-ściekowa i energetyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.I40B.0834.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład e-learning: 12, Ćwiczenia laboratoryjne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej w zakładach przemysłu spożywczego, dobowym bilansem zapotrzebowania na wodę i ilość odprowadzanych ścieków oraz bilansem energetycznym.
C2	Celem ćwiczeń laboratoryjnych jest zapoznanie studentów z podstawowymi oznaczeniami parametrów wody i ścieków.
C3	Celem ćwiczeń projektowych jest umożliwienie studentom zapoznania się z procesem projektowania gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej w zakładzie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Absolwent zna w stopniu zaawansowanym podstawowe procesy stosowane w technologii wody, ścieków i w energetyce, zna i rozumie zagrożenia wynikające z powstawania ścieków w przemyśle spożywczym na środowisko przyrodnicze	NT_P6S_WG02	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
W2	Absolwent zna i rozumie wpływ rozwoju cywilizacji na gospodarkę wodną. Rozumie oddziaływanie prowadzonej w zakładzie gospodarki wodno-ściekowej na stan wód w regionie. Zna i rozumie oddziaływanie zarządzania gospodarką wodną w zakładzie na relacje społeczne wynikające z ochrony zasobów wodnych. Zna i rozumie potrzebę prowadzenia racjonalnej gospodarki energetycznej w zakładzie przemysłowym.	NT_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Absolwent potrafi przeprowadzić bilans wodno-ściekowy i energetyczny, obliczyć zapotrzebowanie na wodę bytowo-gospodarczą, technologiczną oraz energię elektryczną w zakładzie branży spożywczej;	NT_P6S_UW09	Projekt
U2	Potrafi zaprojektować system zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków; potrafi ocenić czynniki wpływające na gospodarkę wodno-ściekową i energetyczną w zakładzie;	NT_P6S_UW09	Projekt
U3	Zna sposoby oczyszczania ścieków metodami fizykochemicznymi i biologicznym i określa wpływ przemysłu spożywczego na środowisko	NT_P6S_UW09	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wspólnego działania w zespole; wykazuje zrozumienie złożoności zjawisk i procesów charakteryzujących gospodarkę wodno-ściekową i energetyczną	NT_P6S_KO02	Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład e-learning	12
Ćwiczenia laboratoryjne	24
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Udział w egzaminie	1
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Przygotowanie projektu	20
Konsultacje	2

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 39	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ćwiczenie 1 Ocena fizyczno-chemicznego składu wód, uzdatnianie wody wykorzystywanej w przemyśle spożywczym.</p> <p>Ćwiczenie 2. Ocena składu ścieków z różnych gałęzi przemysłu spożywczego.</p> <p>Ćwiczenie 3. Omówienie zasad projektowania gospodarki wodno-ściekowej w zakładach przemysłu spożywczego. Wyznaczenie tematów do sporządzenia projektu gospodarki wodno-ściekowej. Obliczenia zapotrzebowania na wodę na cele higieniczno-sanitarne.</p> <p>Ćwiczenie 4. Obliczenia zapotrzebowania na wodę technologiczną. Bilans godzinowego i dobowego zapotrzebowania na wodę w wybranym zakładzie przemysłu spożywczego.</p> <p>Ćwiczenie 5. Omówienie sposobu sporządzania bilansu energii elektrycznej przy projektowaniu linii technologicznych, specyfika zużycia energii w przemyśle spożywczym. Wyznaczenie tematów do sporządzenia projektu bilansu energetycznego linii technologicznych w przemyśle spożywczym.</p> <p>Ćwiczenie 6. Konstrukcja wykresów szczytowego zapotrzebowania energii. Konstrukcja wykresów uporządkowanych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	<p>Wykład 1 Obieg wody w przyrodzie, podział i charakterystyka wód powierzchniowych.</p> <p>Wykład 2. Podział i charakterystyka wód podziemnych, klasy czystości wód powierzchniowych i podziemnych.</p> <p>Wykład 3. Wymagania stawiane wodzie przeznaczonej na cele spożywcze, specyficzne wymagania stawiane wodzie w różnych gałęziach przemysłu spożywczego</p> <p>Wykład 4. Charakterystyka procesów stosowanych w technologii uzdatniania wody.</p> <p>Wykład 5. Urządzenia stosowane do uzdatniania wód, ciągi technologiczne uzdatniania wód w przemyśle spożywczym.</p> <p>Wykład 6 Systemy gospodarki wodno-ściekowej, obiegi wodne w zakładach przemysłowych.</p> <p>Wykład 7 Charakterystyka ścieków z wybranych zakładów przemysłu spożywczego.</p> <p>Wykład 8 Fizyczne i chemiczne metody oczyszczania ścieków.</p> <p>Wykład 9 Metody biologiczne oczyszczania ścieków.</p> <p>Wykład 10 Charakterystyka gospodarki energetycznej w zakładach przemysłu spożywczego.</p> <p>Wykład 11 Czynniki wpływające na racjonalną gospodarkę energetyczną w zakładach przemysłu spożywczego.</p> <p>Wykład 12 Nośniki energii, gospodarka energią, paliwami w zakładzie.</p>	Wykład e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne	80.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Kolokwium	20.00%

Dodatkowy opis

Wykłady prowadzone będą w formie on-line na platformie Google Meet, ćwiczenia laboratoryjne w formie stacjonarnej, ćwiczenia projektowe w formie mieszanej

Wymagania wstępne

Biologia, chemia ogólna, mikrobiologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Logistyka i dystrybucja żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I40B.3161.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12, Ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem wykładów jest zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami, pojęciami związanymi z logistyką i obrotem żywnością oraz procesami i przemianami zachodzącymi podczas wytwarzania i dystrybucji surowców i produktów spożywczych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	- zagadnienia prawne i społeczne w zakresie funkcjonowania zakładów przemysłu spożywczego w uwarunkowaniach gospodarczych i środowiskowych	NT_P6S_WK16	Projekt

W2	- zasady dotyczące zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności	NT_P6S_WK14	Zaliczenie pisemne
W3	- zasady rachunkowości i dokumentowania procesów gospodarczych oraz zagadnienia i zasady z zakresu ekonomii, organizacji, zarządzania i marketingu	NT_P6S_WK15	Projekt
W4	- dylematy współczesnej cywilizacji oraz relacje społeczne	NT_P6S_WK18	Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	- przygotować sprawozdania, raporty i inne opracowania dotyczące zagadnień z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, zaprezentować je i uzasadniać swoje stanowisko	NT_P6S_UK12	Projekt
U2	- komunikować się ze specjalistami z zakresu technologii żywności stosując specjalistyczną terminologię	NT_P6S_UK13	Aktywność na zajęciach
U3	-stosować zasady rachunkowości i dokumentować procesy gospodarcze oraz dokonać ich wstępnej analizy ekonomicznej	NT_P6S_UW08	Projekt
U4	- analizować i interpretować zjawiska ekonomiczne i społeczne dotyczące przedsiębiorstw, rynków żywnościowych, definiować problemy marketingowe przedsiębiorstw w skali globalnej, krajowej i regionalnej	NT_P6S_UW11	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	- przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz ponoszenia odpowiedzialności za produkcję żywności i ochronę środowiska	NT_P6S_KR05	Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	12	
Ćwiczenia laboratoryjne	12	
Przygotowanie projektu	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Informacje wstępne, podstawowe definicje opisujące logistykę żywności</p> <p>2. Normalizacja stosowana w produkcji rolniczej, w przetwórstwie spożywczym, dystrybucji i w magazynowaniu żywności.</p> <p>3. Baza surowcowa przetwórstwa spożywczego cz 1</p> <p>4. Baza surowcowa przetwórstwa spożywczego cz 2</p> <p>5. Transport surowców i produktów przetwórstwa spożywczego</p> <p>6. Magazynowanie surowców i produktów przetwórstwa spożywczego</p> <p>7. Optymalizacja zapasów</p> <p>8. Projektowanie procesów logistycznych</p> <p>9. Gospodarka opakowaniowa</p> <p>10. Wymagania higieniczne oraz bhp w procesach obrotu żywnością</p> <p>11. Straty w etapach łańcucha dystrybucji żywności</p> <p>12. Nowoczesne trendy i przewidywane kierunki rozwoju przemysłu spożywczego w Polsce i w Unii Europejskiej</p>	Wykład
2.	<p>1, 2 . Planowanie procesów logistycznych modelowego przedsiębiorstwa przemysłu spożywczego- założenia projektu</p> <p>3, 4. Straty na różnych etapach produkcji i dystrybucji żywności spowodowane szkodnikami i sposoby ich ograniczania</p> <p>5, 6. Straty na różnych etapach dystrybucji spowodowane zmianami zachodzącymi w żywności</p> <p>7, 8. Nowoczesne metody zagospodarowania produktów odpadowych</p> <p>9, 10. Ocena zmian produktów zachodzących podczas ich magazynowania</p> <p>11, 12. Prezentacja i omówienie projektów</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Ogólna Technologia Żywności, Opakowania Żywności, Gospodarka wodno-ściekowa i energetyczna, Projektownie Technologiczne



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I40B.5db97cec665f2.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne o charakterze projektowym mają przygotować studentów do rozpoczęcia, prowadzenia lub rozwijania własnej działalności gospodarczej. Realizowany projekt powinien dotyczyć szeroko rozumianej przedsiębiorczości akademickiej w obszarze studiów lub przewidywanym/planowanym obszarze działalności gospodarczej w kraju lub za granicą. Prowadzącymi są wyłącznie praktycy - przedsiębiorcy oraz zewnętrzni edukatorzy przedsiębiorczości.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	związki między obszarem studiów a działalnością gospodarczą	NT_P6S_WK15, NT_P6S_WK16	Projekt
W2	pojęcie ochrony własności intelektualnej	NT_P6S_WK17	Projekt
W3	strukturę kosztów i przychodów w firmie	NT_P6S_WK15	Projekt
W4	podstawowe zagadnienia z zakresu Przemysłu 4.0	NT_P6S_WK15, NT_P6S_WK16	Projekt
W5	pojęcie opłacalności i realności gospodarczej planowanego przedsięwzięcia	NT_P6S_WK15	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	definiować dane istotne dla rozważanego zagadnienia biznesowego, właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące	NT_P6S_UW08, NT_P6S_UW11	Prezentacja
U2	przygotować strukturę kosztów i przychodów, wyznaczać próg rentowności oraz przygotować analizę SWOT planowanego przedsięwzięcia gospodarczego	NT_P6S_UW08	Prezentacja
U3	skutecznie przedstawić i obronić własne pomysły gospodarcze	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UW08	Prezentacja
U4	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	NT_P6S_UO15	Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	indywidualnego i grupowego poszukiwania kierunków rozwoju gospodarczego	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K3	lokowania własnych pomysłów w megatrendach rozwojowych	NT_P6S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K4	realizowania przedsięwzięć z uwzględnieniem społecznej odpowiedzialności biznesu	NT_P6S_KO03, NT_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia projektowe	15	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Student realizuje własny lub zlecony np. z firmy projekt z zakresu przedsiębiorczości wykorzystując posiadaną wiedzę merytoryczną z obszaru studiów a także wiedzę ekspercką prowadzącego/prowadzących.</p> <p>Zajęcia 1 (4h): Poszukiwanie własnego i/lub nowego kierunku działalności także z wykorzystaniem metod pracy grupowej. Zdefiniowanie istotnych parametrów oraz zasobów do realizacji przedsięwzięcia.</p> <p>Zajęcia 2 (4h): Dla wybranego przedsięwzięcia gospodarczego należy określić koszty stałe, zmienne oraz całkowite a także zlokalizować przedsięwzięcie w megatrendach rozwojowych uwzględniając w miarę możliwości np. IoT, AI i inne rozwojowe technologie przygotowywane dla społeczeństwa przyszłości.</p> <p>Zajęcia 3 (4h): Przygotowanie prognozy sprzedaży produktu, wyznaczenie prognozy rentowności (BEP). Analiza SWOT i wybór przyszłej strategii rozwojowej.</p> <p>Zajęcia 4 (3h): Prezentacja oraz obrona przygotowanego projektu.</p>	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	100.00%

Dodatkowy opis

Zajęcia mogą być prowadzone przez więcej niż jednego prowadzącego także w formule „on line”.
Do przedmiotu przygotowano filmy „Przedsiębiorczość akademicka” oraz „Uniwersytet 4.0”.

Wymagania wstępne

Student posiada wstępne wyobrażenia dot. kierunku jaki będzie studiował na II stopniu oraz dot. kariery zawodowej po studiach.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praca i egzamin inżynierski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ00S.I40B.1772.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 15.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Prace kontrolne i przejściowe: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest realizacja i opracowanie pracy inżynierskiej.
C2	Przedmiot zakończony jest egzaminem inżynierskim obejmującym zagadnienia związane z procesami i aparaturą wykorzystywaną w przetwórstwie żywności, zasadami produkcji żywności i żywienia człowieka

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	typowe technologie procesów otrzymywania różnych produktów żywnościowych	NT_P6S_WG07	Praca dyplomowa, Egzamin ustny

W2	metody rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka	NT_P6S_WG08, NT_P6S-_WG12, NT_P6S_WG13	Praca dyplomowa, Egzamin ustny
W3	organizację oraz uwarunkowania prawne i ekonomiczne przedsiębiorstw z branży spożywczej	NT_P6S_WK15, NT_P6S-_WK16	Praca dyplomowa, Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyszukiwać i zrozumieć informacje pochodzące z różnych źródeł,	NT_P6S_UW01, NT_P6S_UW02, NT_P6S_UW04	Projekt, Praca dyplomowa
U2	dobrać niezbędne urządzenia i operacje jednostkowe do przeprowadzenia określonego procesu w przetwarzaniu i utrwalaniu żywności,	NT_P6S_UW05, NT_P6S_UW07, NT_P6S_UW11	Projekt, Praca dyplomowa
U3	pod kierunkiem promotora formułować koncepcję procesu technologicznego oraz opracować pracę dyplomową (inżynierską)	NT_P6S_UK12, NT_P6S_UK13, NT_P6S_UO15	Projekt, Praca dyplomowa
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny własnej wiedzy i aktualizowania wiedzy o nowe osiągnięcia z dziedziny technologii żywności i żywienia człowieka,	NT_P6S_KK01, NT_P6S_KO03	Projekt, Praca dyplomowa, Egzamin ustny
K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	NT_P6S_KO02	Projekt, Praca dyplomowa, Egzamin ustny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Prace kontrolne i przejściowe	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	160	
Konsultacje dotyczące pracy dyplomowej	60	
Udział w egzaminie	1	
Gromadzenie i studiowanie literatury	60	
Przygotowanie pracy dyplomowej	120	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 406	ECTS 15.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 66	ECTS 2.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Program dostosowany indywidualnie do każdego studenta	Prace kontrolne i przejściowe
----	---	-------------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Burza mózgów, Metoda projektów, Dyskusja

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Prace kontrolne i przejściowe	Projekt, Praca dyplomowa, Egzamin ustny	100.00%

Wymagania wstępne

operacje jednostkowe w przemyśle spożywczym, procesy mechaniczne, dyfuzyjno-ciepłne, chemiczne w inżynierii procesowej, aparatura przemysłu spożywczego, zasady produkcji bezpiecznej żywności, zasady żywienia człowieka



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Przechowalnictwo produktów rolnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NTZ005.I40B.1997.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z przechowalnictwem produktów pochodzenia roślinnego, przekazanie wiedzy z zakresu procesów biochemicznych zachodzących w surowcach roślinnych, uświadomienie słuchaczom problemów związanych z utratami masy produktów pochodzenia roślinnego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Wskazuje zagrożenia pochodzenia chemicznego, biologicznego i fizycznego podczas wytwarzania, przetwarzania i przechowywania surowców i produktów	NT_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
W2	Charakteryzuje przydatność różnych metod utrwalania i przetwarzania żywności i wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności	NT_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne
W3	Wykazuje znajomość przemian fizyko-chemicznych i biochemicznych zachodzących podczas przetwarzania, utrwalania i przechowywania w surowcach i produktach żywnościowych; zna podstawy normalizacji i standaryzacji żywności	NT_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Analizuje zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące w procesach przechowywania, doбира metody przedłużania trwałości surowców i produktów żywnościowych	NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
U2	Analizuje zjawiska fizykochemiczne i biologiczne zachodzące w procesach wytwarzania żywności; ocenia wpływ przemysłu żywnościowego na środowisko naturalne	NT_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U3	Dobiera odpowiednie metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały do produkcji i utrwalania żywności	NT_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Wykazuje aktywną postawę w rozwiązywaniu problemów związanych z realizacją różnych zadań w gospodarce żywnościowej oraz w żywieniu człowieka	NT_P6S_KO02	Zaliczenie pisemne
K2	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności	NT_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	24	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	24	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 52	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 28	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trwałość surowców w łańcuchu produkcji żywności. (2h) 2. Metabolizm i zjawiska fizykochemiczne zachodzące w surowcach roślinnych w czasie przechowywania. (2h) 3. Sterowanie procesami metabolicznymi i fizykochemicznymi w surowcach roślinnych. Typy przechowalni. (2h) 4. Metody oceny przydatności przechowalniczej surowców roślinnych. (2h) 5. Zasady przechowywania suchych surowców roślinnych. (2 h) 6. Zasady przechowywania uwodnionych surowców roślinnych. (2h) 7. Zwiększanie trwałości przechowalniczej surowców roślinnych. (2 h) 8. Znaczenie łańcucha dostaw w zapewnieniu ciągłości produkcji spożywczej. (2 h) 9. Zakładowe metody zachowania jakości surowców i półproduktów. (2 h) 10. Stabilizacja mikrobiologiczna surowców i produktów spożywczych. (2 h) 11. Systemy znakowania produktów spożywczych. (2 h) 12. Integrowana produkcja surowców roślinnych. (2 h) 	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Dopuszcza się przeprowadzenie części zajęć w formie zdalnej

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

biochemia, chemia żywności, ogólna technologia żywności, mikrobiologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Przechowalnictwo owoców i warzyw Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia żywności i żywienie człowieka	Cykl kształcenia 2021/22
Specjalność -	Kod przedmiotu WBiNoZNTZS.I40B.5df0eb885c6f3.21
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 7	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z biologicznymi, biochemicznymi i chemicznymi procesami zachodzącymi w czasie przechowywania owoców i warzyw w różnych warunkach. Student poznaje technologię przechowywania owoców, warzyw i żywności przetworzonej. Uświadomienie słuchaczom straty powstającym podczas przechowywania surowców roślinnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	procesy fizyko-chemiczne i biochemiczne zachodzące w owocach i warzywach podczas ich przechowywania w stopniu zaawansowanym	NT_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne
W2	technologię przechowywania owoców i warzyw	NT_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne
W3	przydatność surowców do przechowywania.	NT_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie opracować technologię przechowywania owoców i warzyw w zależności od kierunku ich zagospodarowania. Student potrafi także dobrać fizyczne oraz chemiczne metody przedłużania trwałości przechowalniczej	NT_P6S_UW03	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	zrozumienia potrzeby przechowywania surowców roślinnych.	NT_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	24	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	12	
Udział w egzaminie	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	6	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Procesy i zmiany jakościowe zachodzące w owocach i warzywach podczas przechowywania. Choroby przechowalnicze - zapobieganie i zwalczanie. Sposoby przechowywania owoców i warzyw. Metody zwiększania trwałości przechowalniczej owoców i warzyw. Przydatność owoców i warzyw do przechowywania w przechowalniach o zróżnicowanych możliwościach technicznych.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, blended learning, zajęcia mogą być realizowane synchronicznie w trybie zdalnym.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

biochemia, chemia żywności, mikrobiologia ogólna i żywności, ogólna technologia żywności