

Program studiów

1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów: **technologia żywności i żywienie człowieka**

| | |
|--|---|
| Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia | Klasyfikacja ISCED-F 2013: 0721 |
| Profil kształcenia: ogólnoakademicki | Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier |
| Forma studiów: stacjonarne / niestacjonarne (S / N) | Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 211 |
| Liczba semestrów: 7 | Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 2699 / 1623 (S / N) |
| Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscyplin i określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS: technologia żywności i żywienia | |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 107 / 65 (S / N) |
| Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: | 5 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru: | 63 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych: | 5 / 125 |
| Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 10 |

2. Wykaz przedmiotów

| Nr semestru. Nr przedmiotu ¹ . Nazwa przedmiotu | ECTS | Kategoria przedmiotu ² | Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się przedmiotu | Symbole kierunkowych efektów uczenia się | Jednostka realizująca |
|--|------|-----------------------------------|--|--|---|
| 1.1. Matematyka B2 | 8 | O | Teoria zbiorów, ciągi, funkcje rzeczywiste, pochodne funkcji elementarnych, pochodne funkcji złożonych, różniczki, ekstremum funkcji, funkcja pierwotna, podstawowe metody całkowania, całki oznaczone, całki niewłaściwe i zastosowania całek. Macierze i działania na nich, wyznaczniki, macierz odwrotna, układy równań liniowych. Podstawy statystyki: prawdopodobieństwo, zmienne losowe i ich rozkłady, estymacja punktowa i przedziałowa, testowanie hipotez, regresja liniowa i analiza wariancji. | TZ1A_W01 TZ1A_U02 TZ1A_U05 TZ1A_U14 TZ1A_K03 | Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych |
| 1.2. Chemia ogólna B | 6 | O | Budowa atomu. Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe prawa chemiczne. Charakterystyka związków nieorganicznych. Typy reakcji chemicznych. Wiązania chemiczne. Sposoby wyrażania stężeń. Analiza jakościowa i ilościowa. Kinetyka chemiczna. | TZ1A_W01 TZ1A_U02 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U14 TZ1A_K03 | Katedra Chemii |

| | | | | | |
|---|---|------|--|--|--|
| 1.3. Prawo żywnościowe | 2 | K,P | Podstawy prawoznawstwa z metodami wykładni prawa. Pojęcie i historia prawa żywnościowego oraz jego umiejscowienie w systemie prawa. Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa żywnościowego. Ogólne prawo żywnościowe – podstawowe wymagania i zasady. Znakowanie żywności, urzędowa kontrola (nadzór). Praktyczne posługiwanie się internetowymi bazami informacji prawnej. | TZ1A_W02 TZ1A_W06 TZ1A_U13 TZ1A_U14 TZ1A_K04 | Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności |
| 1.4. Technologie informacyjne B | 3 | O | Zasady funkcjonowania wirtualnego dziekanatu, przeglądanie zasobów bibliotecznych oraz internetowych naukowych baz danych. Poznanie reguł edycji tekstu, tworzenia list wielopoziomowych i wykorzystania obiektów graficznych. Formatowanie tabel, tworzenie korespondencji seryjnej. Obliczanie wartości funkcji, obliczanie inżynierskie. Analizowanie ankiet, zastosowanie tabel przestawne, tworzenie wykresów, wykorzystanie funkcji bazodanowych. Analizy statystyczne: przygotowanie danych, wizualizacje graficzne, podstawowe testy statystyczne, korelacje oraz regresje liniowe i wielomianowe. Przedstawienie możliwości tworzenia prezentacji multimedialnej. | TZ1A_W18 TZ1A_U02 TZ1A_U05 TZ1A_U14 TZ1A_K07 | Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych |
| 1.5. Grafika inżynierska | 4 | K,P | Wybrane zagadnienia z geometrii wykreślnej: rzutowanie prostokątne i aksonometryczne punktów, prostych i brył, przekroje i przenikanie brył. Znormalizowane elementy rysunku technicznego. Zasady przedstawienia przedmiotów za pomocą rzutowania prostokątnego – widoki, przekroje, kłady. Zasady wymiarowania. Tolerowanie wymiarów oraz kształtu i położenia. Schematy instalacji technologicznych w różnych obszarach inżynierii, w tym w przemyśle spożywczym. Komputerowe wspomaganie projektowania w AutoCAD. | TZ1A_W18 TZ1A_U01 TZ1A_U02 TZ1A_U05 TZ1A_U13 TZ1A_U14 TZ1A_K03 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 1.6. Propedeutyka wiedzy o żywności i żywieniu | 2 | K | Aktualne problemy różnych branż przemysłu spożywczego oraz żywienia człowieka. Zasady prawidłowego żywienia i metabolizmu składników pokarmowych oraz wpływ żywienia i diety na zdrowie człowieka. Uwarunkowania produkcji i przerobu produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, nowoczesne technologie stosowane w produkcji potraw oraz podstawy analityki i bezpieczeństwa żywności. | TZ1A_W02 TZ1A_U03 TZ1A_U14 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 1.7. Wiedza społeczna | 3 | O, H | Organizacja życia w Uczelni, zasady jej funkcjonowania. Etykieta zachowań akademickich. Ogólne zasady prowadzenia korespondencji, w tym elektronicznej. Autoprezentacja, komunikacja werbalna i niewerbalna. Współczesny kodeks norm obowiązujących organizatora i uczestnika spotkań służbowych i prywatnych. Charakterystyka procesu studiowania, samokształcenie. Rola motywacji w studiowaniu. Psychologiczne i środowiskowe czynniki determinujące prawidłową koncentrację. Podstawy bezpieczeństwa pracy (nauki) z uwzględnieniem obowiązków pracodawcy (uczelni) oraz pracownika (studenta). Elementy ergonomicznego układu człowiek-praca, w kontekście podstaw fizjologicznych organizmu ludzkiego i środowiska pracy, z uwzględnieniem antropometrii i higieny pracy. Wybrane elementy patologii zawodowej w zależności od kierunku studiów. Ryzyko zawodowe i zagrożenia ze strony środowiska pracy, profilaktyka medyczna i organizacyjna. Wybrane zagadnienia ratownictwa przedmedycznego oraz bezpieczeństwa pożarowego. Podstawowe wiadomości o prawie autorskim i prawie własności przemysłowej. Prawna ochrona odmian roślin oraz ras zwierząt. Wyzwania życiowe związane z nowym środowiskiem jakim jest uczelnia wyższa, w szczególności związane z nabywaniem kompetencji społecznych młodego dorosłego. Kształtowanie prozdrowotnych postaw życiowych. Prawidłowe funkcjonowanie w wymiarze psychicznym i społecznym wzmacniające zasoby osobiste. Umiejętność rozpoznawania zachowań ryzykownych dla zdrowia, w tym uzależnień oraz niepoprawnych nawyków żywieniowych. Pomoc i wsparcie psychologiczne. | TZ1A_W01 TZ1A_W17 TZ1A_U02 TZ1A_K04 TZ1A_K05 | Katedra Nauki o Drewnie i Techniki Ciepłej Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |

| | | | | | |
|--|---|------|---|--|---|
| 1.8. Wychowanie fizyczne N ³ – nie jest realizowany | 0 | O, W | Opanowanie i doskonalenie umiejętności ruchowych na siłowni lub w ramach dyscyplin do wyboru: aerobik, spinning, tenis, tenis stołowy, pływanie, jeździectwo i nordic walking. Opanowanie i doskonalenie umiejętności gry w zespołowych grach sportowych, do wyboru: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka, unihokej. Planowanie wysiłku fizycznego i jego kontrola. Bezpieczeństwo podczas uprawiania ćwiczeń. Przepisy dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i ich stosowanie w praktyce. | TZ1A_W20 TZ1A_U05 TZ1A_U15 | Centrum Kultury Fizycznej |
| 2.1. Fizyka B | 7 | O | Podstawy dynamiki różnorodnych układów fizycznych. Budowa materii, molekularne uwarunkowania własności gazów, cieczy i ciał stałych. Mechanika płynów. Własności reologiczne materiałów. Energia cieplna i własności termiczne materii. Termodynamika przejść fazowych. Podstawy elektrodynamiki, oraz transportu ładunku elektrycznego w materii. Podstawy optyki geometrycznej, falowej i kwantowej oraz spektroskopowych i optycznych metod analitycznych. Podstawy fizyki atomowej. | TZ1A_W01 TZ1A_W12 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U08 TZ1A_U12 TZ1A_U14 TZ1A_K03 TZ1A_K05 | Katedra Fizyki i Biofizyki |
| 2.2. Chemia organiczna B | 6 | O | Klasyfikacja związków organicznych. Węglowodory nasycone i nienasycone. Węglowodory aromatyczne. Halogenki alkilowe i aryłowe. Hydroksozwiązki organiczne i ich pochodne. Alkohole, fenole, etery. Aldehydy i ketony. Kwasy organiczne i ich pochodne. Azotowe związki organiczne: aminy i ich pochodne. Aminokwasy, białka. Tłuszcze. Węglowodany. | TZ1A_W01 TZ1A_U01 TZ1A_U04 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U14 TZ1A_K03 TZ1A_K05 | Katedra Chemii |
| 2.3. Ekologiczne uwarunkowania produkcji żywności | 6 | K,P | Zagadnienia ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem ekologicznych i środowiskowych uwarunkowań produkcji żywności w różnych branżach przemysłu spożywczego. Przedstawione zostaną osiągnięcia ekologii i ochrony środowiska, które stosowane są w praktyce w produkcji żywności. | TZ1A_W02 TZ1A_W16 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U08 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 2.4. Ekonomia i zarządzanie A | 4 | O | Elementy rynku i działanie mechanizmu rynkowego. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstwa. Pojęcie gospodarki narodowej i mierniki dochodu narodowego. Budżet państwa i polityka fiskalna. Rynek pracy, bezrobocie. Współczesne koncepcje zarządzania. Projektowanie strategii przedsiębiorstwa, implementacja zasad skutecznego zarządzania, wyznaczanie misji i wizji przedsiębiorstwa. Projektowanie struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa. | TZ1A_W01 TZ1A_U01 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U14 TZ1A_K03 TZ1A_K06 | Katedra Ekonomii |

| | | | | | |
|--|---|---------|---|--|--|
| 2.5. Mikrobiologia ogólna A | 3 | K,P | Przedmiot, rys historyczny i działy mikrobiologii. Podział drobnoustrojów i ich struktury. Budowa komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Podstawy systematyki i nazewnictwa. Skład chemiczny komórki bakteryjnej. Przetwarzające. Wirusy. Genetyka mikroorganizmów. Charakterystyka poszczególnych grup mikroorganizmów. Regulacja procesów metabolicznych. Makro- i mikro-pierwiastki. Pobieranie pokarmu. Pojęcie wzrostu u mikroorganizmów. Rola drobnoustrojów w środowisku naturalnym. | TZ1A_W04 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U08 TZ1A_U14 TZ1A_K03 TZ1A_K05 | Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |
| 2.6. Grupa przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru | 2 | O, H, W | Grupę przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru tworzą przedmioty, których tematyka obejmuje: Wybrane zagadnienia z zakresu filozofii: życie, istnienie, realność, podstawowe pojęcia ontologiczne, wprowadzenie do filozofii przyrody. Elementy etyki i bioetyki: podstawowe pojęcia, systemy etyki, przemiany w myśleniu etycznym, kwestie sporne. Wybrane aspekty nauk społecznych i ich wzajemne powiązania: wprowadzenie do psychologii w tym omówienie głównych nurtów w psychologii osobowości oraz kluczowych pojęć psychologii społecznej; elementy pedagogiki społecznej ze szczególnym uwzględnieniem relacji jednostka – społeczeństwo, czynników socjalizacji oraz czynników sprzyjających rozwojowi dysfunkcji społecznych. Zagadnienia łączące problematykę społeczną i wiedzę przyrodniczą. Omówienie relacji człowieka do świata roślin i zwierząt i odpowiedzialności społecznej wobec środowiska oraz ukazanie miejsca ekologii w świadomości społecznej. Aktualne problemy ochrony przyrody i środowiska. Społeczne aspekty zmian klimatu. | TZ1A_W02 | Katedra Entomologii i Fitopatologii Leśnej Katedra Budownictwa i Geoinżynierii Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie |
| 2.7. Język obcy N – nie jest realizowany w tym semestrze | 2 | O | Opanowanie słownictwa z zakresu wiedzy o środowisku naturalnym i ekologii oraz terminologii dotyczącej środowiska akademickiego i jego problematyki. Nabywanie umiejętności rozumienia tekstu czytanego o charakterze ogólnoakademickim. Doskonalenie znajomości wybranych struktur leksykalno-gramatycznych niezbędnych do pracy z tekstem specjalistycznym. Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. | TZ1A_U04 TZ1A_U05 | Studium Języków Obcych |
| 2.8. Wychowanie fizyczne N – nie jest realizowany | 0 | O, W | Opanowanie i doskonalenie umiejętności ruchowych na siłowni lub w ramach dyscyplin do wyboru: aerobik, spinning, tenis, tenis stołowy, pływanie, jeździectwo i nordic walking. Opanowanie i doskonalenie umiejętności gry w zespołowych grach sportowych, do wyboru: piłka nożna, piłka ręczna, siatkówka, koszykówka, unihokej. Planowanie wysiłku fizycznego i jego kontrola. Bezpieczeństwo podczas uprawiania ćwiczeń. Przepisy dotyczące wybranych dyscyplin sportowych i ich stosowanie w praktyce. | TZ1A_W20 TZ1A_U05 TZ1A_U15 | Centrum Kultury Fizycznej |
| 3.1. Analiza żywności | 8 | K,P | Zadania analizy laboratoryjnej w przemyśle spożywczym. Kryteria wyboru metod analitycznych. Metody fizyczne i chemiczne w surowcach i produktach przemysłu spożywczego - białka, sacharydów i tłuszczów, pobieranie próbek do badań laboratoryjnych wg norm. Wykorzystanie metod instrumentalnych w analizie składników żywności. Badanie cech surowców i produktów żywnościowych, określanie przydatności technologicznej. Metody chromatograficzne – chromatografia adsorpcyjna, podziałowa, sączenie molekularne Ocena sensoryczna. | TZ1A_W01 TZ1A_W03 TZ1A_W07 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U09 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05 | Katedra Biochemii i Analizy Żywności |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|--|--|
| 3.2. Inżynieria procesów produkcyjnych | 5 | K,P | Podstawy techniki stosowanej do projektowania, prowadzenia i kontroli operacji jednostkowych w przetwórstwie biosurowców. Treści przedmiotu dotyczą metrologii w zakresie pomiarów wielkości fizycznych, charakteryzujących procesy technologiczne w przetwórstwie biosurowców; podstaw termodynamiki technicznej powietrza wilgotnego, pary wodnej, czynników chłodniczych, a także budowy, zasad działania i eksploatacji wybranych maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym. | TZ1A_W01 TZ1A_W12 TZ1A_W19 TZ1A_U05 TZ1A_U10 TZ1A_U12 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05 TZ1A_K06 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 3.3. Chemia żywności | 5 | K,P | Woda w żywności, wiązanie wodorowe i znaczenie w żywności, składniki mineralne, makro, mikroelementy, lipidy: charakterystyka, reakcje utleniania, uwodorniania, przemiany termooksydacyjne, wolne rodniki w żywności, przeciwutleniacze – sposób działania, sacharydy: monosacharydy, polisacharydy, struktura, reakcje, wiązanie glikozydowe, właściwości funkcjonalne, reakcje termiczne w żywności: karmelizacja, reakcja Maillarda, niepożądane związki powstające w reakcjach termicznych, aminokwasy, wiązanie peptydowe, peptydy, białka, struktura, barwniki, substancje drobnocząsteczkowe o aktywności biologicznej, związki smakowe i zapachowe żywności. | TZ1A_W01 TZ1A_W07 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 3.4. Surowce żywnościowe | 5 | K,P | Systematyka botaniczna i budowa surowców roślinnych. Charakterystyka biologiczna, produkcja i znaczenie gospodarcze zbóż, owoców i warzyw, roślin motylkowych i okopowych. Rośliny przyprawowe i oleiste oraz specjalne. Produkcja żywca rzeźnego i mięsa oraz jego spożycie. Klasyfikacja poubojowa tusz zwierząt rzeźnych. Podstawy przemysłowej produkcji drobiu i jaj. Sektor mleczarski w Polsce - pozyskiwanie mleka i wymagania jakościowe | TZ1A_W02 TZ1A_W10 TZ1A_W11 TZ1A_U09 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Mięsa |
| 3.5. Mikrobiologia żywności B | 4 | K,P | Charakterystyka najważniejszych grup drobnoustrojów występujących w produktach spożywczych. Wykorzystanie mikroorganizmów w produkcji żywności. Procesy fermentacyjne. Rodzaje mikrobiologicznego psucia. Źródła skażenia żywności. Metody utrwalania żywności. Toksyny wytwarzane przez bakterie i pleśnie. Mikrobiota chorobotwórcza przenoszona przez żywność. Bakteryjne zatrucia pokarmowe. Problemy zdrowia publicznego związane z mikrobiologią żywności. | TZ1A_W04 TZ1A_W05 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U06 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U14 TZ1A_K03 TZ1A_K07 | Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |

| | | | | | |
|---|---|-------|---|--|---|
| 3.6. Język obcy | 2 | O | <p>Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Doskonalenie umiejętności budowania wypowiedzi na tematy związane z danym kierunkiem studiów. Stosowanie wyrażen potrzebnych do realizacji celów w zakresie interakcji ustnych, obejmujących struktury używane do: wyrażania i uzasadniania swoich poglądów w sposób kulturalny, wprowadzania wypowiedzi o charakterze przeciwstawiającym się, rozpoczynania oraz podtrzymywania lub kończenia dyskusji.</p> <p>N: Opanowanie słownictwa z zakresu wiedzy o środowisku naturalnym i ekologii oraz terminologii dotyczącej środowiska akademickiego i jego problematyki. Doskonalenie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.</p> | TZ1A_U03 TZ1A_U04 TZ1A_U05 | Studium Języków Obcych |
| | | | blok żywieniowy | | |
| 3.7. Anatomia i fizjologia człowieka | 2 | K,P,W | Ogólne zagadnienia z zakresu anatomii i fizjologii człowieka z uwzględnieniem podziału na poszczególne układy: komórka, tkanka, narząd; układ kostny; mięśniowy; hormonalny; pokarmowy; oddechowy; układ wydalniczy; płciowy; krążenia; krew i limfa. | TZ1A_W08 TZ1A_U01 TZ1A_U13 TZ1A_K04 | Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki |
| 3.8. Przedmioty do wyboru | | | | | |
| 3.8 A1 Żywność minimalnie przetworzona | 2 | W,K | Definicje, podział, przykłady produktów żywności minimalnie przetworzonej. Żywność minimalnie przetworzona z perspektywy konsumenta. Rola surowca, zagrożenia mikrobiologiczne związane z minimalnym przetwarzaniem żywności. Technologie minimalnego przetwarzania. Metody przedłużania trwałości, technologia płotków w produkcji żywności minimalnie przetworzonej. Nowe techniki opakowaniowe żywności mało przetworzonej. Kierunki badań nad przedłużeniem jej trwałości. | TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_W12 TZ1A_W15 TZ1A_U07 TZ1A_U13 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 3.8 A2 Mięso w diecie współczesnego człowieka. | 2 | W,K | Monitorowanie i kontrola żywności na różnych etapach jej produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem produktów tradycyjnych, regionalnych i ekologicznych. Certyfikacja i kontrola produktów ekologicznych, pozyskiwanie mięsa zwierząt łownych. Ocena autentyczności mięsa oraz produktów z jego udziałem. | TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_U13 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Mięsa |
| 3.8 A3 Nowoczesne metody oceny jakości i bezpieczeństwa żywności | 2 | W,K | Analiza wybranych składników bioaktywnych w surowcach i produktach spożywczych, ich wpływ na trwałość żywności. Zastosowanie metod spektroskopowych, chromatograficznych w oznaczaniu ilościowym składników żywności, zastosowanie sond fluorescencyjnych, zanieczyszczenia żywności pochodzenia przemysłowego. Alergenne składniki żywności - składniki wywołujące nieprawidłowe reakcje po spożyciu żywności. Rola analizy ryzyka w bezpieczeństwie żywności. Systemy bezpieczeństwa żywności w Polsce i UE. | TZ1A_W02 TZ1A_W03 TZ1A_W09 TZ1A_U07 TZ1A_K04 | Katedra Biochemii i Analizy Żywności |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|--|---|
| 3.8 A4 Jakość wyrobów mięsnych – fakty i mity | 2 | W,K | Systematyka wyrobów mięsnych. Stosowanie dodatków technologicznych w produkcji wyrobów mięsnych. Produkcja konserw mięsnych. Rynek konserw mięsnych w Polsce. Współczesne trendy w przemyśle mięsnym. Omówienie procesu produkcyjnego wędlin podrobowych i galantyn oraz dobór odpowiednich parametrów. Jakość i bezpieczeństwo produktów mięsnych. | TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_U07 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Mięsa |
| 3.8 A5 Wykorzystanie mleka i jego przetworów w żywieniu zdrowego i chorego człowieka. | 2 | W,K | Bioaktywne składniki jako wyznacznik jakości prozdrowotnej mleka. Charakterystyka mleka różnych gatunków zwierząt. Problemy nietolerancji laktozy a produkty mleczarskie o obniżonej zawartości laktozy i bezlaktozowe. Właściwości terapeutyczne białek i peptydów z siary i mleka. Mleko i jego przetwory w diecie dziecka po 1. roku życia. Mleko a dieta osób z różnymi schorzeniami. Bakterie kwasu mlekowego i probiotyki w mleku fermentowanym oraz ich wpływ na organizm. | TZ1A_W02 TZ1A_W09 TZ1A_W10 TZ1A_W11 TZ1A_U07 TZ1A_K07 | Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej |
| 3.8 A6 Mikroorganizmy olejogenne- nowe źródło bioaktywnych lipidów | 2 | W,K | Znaczenie tłuszczu w żywieniu człowieka,- źródła tłuszczu w diecie człowieka, znaczenie poszczególnych kwasów tłuszczowych w diecie człowieka, omówienie poszczególnych grup mikroorganizmów olejogennych (drożdży, grzybów oraz alg) pod kątem możliwości produkcji tłuszczu, możliwości wykorzystania tłuszczu uzyskanego z mikroorganizmów olejogennych do tworzenia produktów spożywczych. | TZ1A_W02 TZ1A_W03 TZ1A_U07 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 4.1. Biochemia składników żywności | 4 | K,P | Biomolekuły budujące komórki oraz elementy ich struktury i funkcje. Synteza i przemiany biomolekuł komórkowych. Udział poszczególnych związków (białek, kwasów nukleinowych, cukrów, lipidów, witamin) w procesach fizjologicznych. Porównanie procesów katabolicznych i anabolicznych u mikroorganizmów, roślin i zwierząt oraz człowieka. Zakłóceń metabolizmu a zdrowie człowieka. | TZ1A_W01 TZ1A_W09 TZ1A_W10 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U08 TZ1A_U09 TZ1A_U10 TZ1A_K03 TZ1A_K04 | Katedra Biochemii i Analizy Żywności |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|---|--|---|
| 4.2. Ogólna technologia żywności | 9 | K,P | Pojęcia i definicje związane z technologią żywności. Kierunki i uwarunkowania rozwoju przemysłu spożywczego. Jakość i psucie się żywności. Kryteria oceny jakości żywności. Procesy i operacje podstawowe w technologii żywności. Zasady realizacji i doboru czynności podstawowych. Metody utrwalania żywności oraz ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności jak i w sposób przedsiębiorczy myśleć o procesie | TZ1A_W02 TZ1A_W03 TZ1A_W04 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_W12 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U10 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05 TZ1A_K06 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Mięsa Katedra Jakości Produktów Mleczarskich Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |
| 4.3. Żywnienie człowieka I | 5 | K,P | Wprowadzenie do nauki o żywieniu. Trawienie i przyswajanie pokarmu. Przemiana materii i energii. Wartość energetyczna pożywienia. Białka, węglowodany, tłuszcze, składniki mineralne i witaminy w żywieniu. Wartość odżywcza żywności, jej wzbogacanie i znakowanie. Normy i planowanie żywienia. Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia. Dietetyka i epidemiologia żywienia. | TZ1A_W02 TZ1A_W08 TZ1A_W09 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U12 TZ1A_K03 TZ1A_K07 | Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki |
| 4.4. Analiza sensoryczna żywności | 3 | K,P | Ogólna wiedza o budowie i funkcjonowaniu zmysłów człowieka. Rola zmysłów w ocenie jakości żywności, relacje bodziec-percepcja, zachowania pokarmowe a zmysły. Wykonywanie standardowych ocen sensorycznych – warunki oraz metody ocen sensorycznych, analityczne i konsumenckie. Dobór i wykonywanie ocen sensorycznych produktów spożywczych oraz ich interpretacja. | TZ1A_W07 TZ1A_W08 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U09 TZ1A_K03 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej Katedra Technologii Mięsa |

| | | | | | |
|--|---------------|-------|--|--|--|
| 4.5. Język obcy | 2 N: 3 | O | Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Rozwijanie umiejętności rozumienia i uczestniczenia w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów. Rozwijanie umiejętności samodzielnej pracy nad tekstem fachowym oraz pracy zespołowej nad projektami o tematyce specjalistycznej. N: Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Doskonalenie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie umiejętności rozumienia i uczestniczenia w dyskusji na tematy związane z kierunkiem studiów. | TZ1A_U03 TZ1A_U04 TZ1A_U05 | Studium Języków Obcych |
| | | | blok żywieniowy | | |
| 4.6. Technologia gastronomiczna i towaroznawstwo I | 3 | K,P,W | Rozpoznawanie i charakterystyka artykułów żywnościowych. Wartość odżywczej omawianych produktów. Charakterystyka towaroznawcza poszczególnych grup produktów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Technologie pozyskiwania i przetwarzania, własności fizykochemiczne, sensoryczne i mikrobiologiczne a także parametry jakości i klasyfikacji jakościowej produktów. | TZ1A_W09 TZ1A_W11 TZ1A_W13 TZ1A_U05 TZ1A_U09 TZ1A_K03 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |
| 4.7. Inżynieria przemysłu gastronomicznego | 4 | K,P,W | Procesy jednostkowe występujące w technologii żywności, ich opis matematyczny oraz prawa dotyczące ruchu płynów, wymiany ciepła i masy. Zasady operacji jednostkowych stosowanych w procesie przetwarzania żywności (ogrzewanie, chłodzenie i zamrażanie, suszenie). Budowa, działanie i podstawy eksploatacji wybranych urządzeń stosowanych w przemyśle gastronomicznym. Aparatura kontrolno-pomiarowa stosowana w celu wyznaczenia parametrów pracy i zużycia energii podczas pracy urządzeń gastronomicznych. | TZ1A_W12 TZ1A_W19 TZ1A_U05 TZ1A_U10 TZ1A_U12 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| | | | blok technologiczny | | |
| 4.6. Inżynieria procesowa | 9 | K,P,W | Opis i projektowanie procesów i operacji jednostkowych oraz projektowanie aparatury w technologii żywności. Podstawy mechaniki płynów; przenikanie ciepła przez przegrody w ustalonym i nieustalonym ruchu ciepła, wymienniki ciepła; zagęszczanie roztworów w aparatach wyparnych, proces suszenia biosurowców; destylacja prosta i rektyfikacja cieczy; filtracja zawiesin oraz podstawy projektowania procesów membranowych i ekstrakcji. | TZ1A_W12 TZ1A_W19 TZ1A_U01 TZ1A_U10-U14 TZ1A_K03 TZ1A_K04 TZ1A_K06 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 5.1. Sterowanie jakością i optymalizacja procesów produkcyjnych | 3 | K,P | Metody pozyskiwania informacji niezbędnych do oceny stabilności i zdolności jakościowej procesów produkcyjnych. Metody oraz techniki statystycznego sterowania procesami. Metody wykrywania i identyfikacji zmienności losowych i systematycznych oraz sposoby ich korygowania. W ramach ćwiczeń – trening w zakresie praktycznego stosowania metod statystycznych do oceny procesów i wyrobów. | TZ1A_W18 TZ1A_U01 TZ1A_U02 TZ1A_U12 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności |

| | | | | | |
|--|-----------|-------|--|--|--|
| 5.2. Bezpieczeństwo i higiena produkcji żywności | 4 | K,P | Higiena produkcji i jej znaczenie. Ogólne wymagania dotyczące zakładów przetwórczych i żywieniowych. Prawo żywnościowe Unii Europejskiej w aspekcie higieny środków spożywczych. Dobra Praktyka Higieniczna. Sanitarno-higieniczne badanie wody. Zanieczyszczenie mikrobiologiczne powietrza. Gleba, odpady i ścieki jako źródła wtórnych zakażeń przetwarzanej żywności. Mycie i dezynfekcja w przemyśle spożywczym. Człowiek jako źródło zakażeń w przemyśle spożywczym. Metody kontroli higieny produkcji | TZ1A_W03 TZ1A_W04 TZ1A_W16 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U14 TZ1A_K05 TZ1A_K07 | Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |
| 5.3. Język obcy | 2 N: 3 | O | Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Poznanie terminologii i struktur gramatycznych związanych z wystąpieniami i prezentacjami multimedialnymi. Zdobycie umiejętności prezentowania i interpretacji danych przedstawionych w formie graficznej. Zdobycie umiejętności prezentacji treści specjalistycznych (np. streszczenia) w formie pisemnej. N: Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej z zakresu odpowiadającego danemu kierunkowi studiów. Poznanie terminologii i struktur gramatycznych związanych z wystąpieniami i prezentacjami multimedialnymi. | TZ1A_U03 TZ1A_U04 TZ1A_K02 | Studium Języków Obcych |
| | | | blok żywieniowy | | |
| 5.4. Dietetyka | 5 | K,P,W | Charakterystyka podstawowego postępowania dietetycznego w żywieniu osób zdrowych z uwzględnieniem ich stanu fizjologicznego oraz w terapii wybranych jednostek chorobowych. | TZ1A_W02 TZ1A_W08 TZ1A_W09 TZ1A_W18 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki |
| 5.5. Technologia gastronomiczna i towaroznawstwo II | 6 | K,P,W | Charakterystyka procesów w technologii gastronomicznej. Przechowywanie surowców, półproduktów. Procesy obróbki wstępnej i metody obróbki cieplnej potraw. Tradycyjne i nowoczesne metody ogrzewania. Przemiany tłuszczów, białek, węglowodanów i witamin w produkcji potraw. Produkcja potraw z mięsa, z jaj, produktów mlecznych i zbożowych, owoców i warzyw. Kształtowanie smakowości potraw. | TZ1A_W02 TZ1A_W10 TZ1A_W11 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U08 TZ1A_U13 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |

| | | | | | |
|---|----|-------|--|--|--|
| 5.6. Żywnienie człowieka 2 | 7 | K,P,W | Wpływ sposobu żywienia, w tym diet alternatywnych, na zdrowie. Mechanizmy odpowiedzialne za regulację pobierania pokarmu oraz mechanizmy molekularne odpowiedzialne za interakcje pomiędzy genami a żywnością. Tradycyjne i nowoczesne (aplikacje na telefony) metody oceny sposobu żywienia. Wykorzystanie norm żywienia i tabel składu i wartości odżywczej żywności w planowaniu i ocenie żywienia. Wzbogacanie i suplementacja. | TZ1A_W08 TZ1A_W09 TZ1A_U01 TZ1A_U09 TZ1A_K04 TZ1A_K05 | Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki |
| 5.7. Systemy zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności w gastronomii | 4 | K,P,W | Narzędzia zapewnienia bezpieczeństwa i jakości zdrowotnej żywności. Regulacje prawne w zakresie HACCP/GMP/GHP. Zasady Dobrej Praktyki Higienicznej i Dobrej Praktyki Produkcyjnej. Wymagania sanitarne dla produkcji żywności i żywienia zbiorowego oraz higieny personelu. Wdrażanie GMP/GHP/HACCP. Korzyści z wdrożenia systemów HACCP/GMP/GHP. Księga HACCP. Dokumenty - opracowanie i wdrażanie. Kontrola sanitarna zakładów żywnościowych. Systemy zapewnienia jakości: QACP, GLP, RASFF. | TZ1A_W03 TZ1A_W06 TZ1A_W16 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |
| | | | blok technologiczny | | |
| 5.4. Przetwórstwo surowców roślinnych | 10 | K,P,W | Procesy technologiczne, operacje jednostkowe w przemyśle fermentacyjnym, owocowo-warzywnym i zbożowym. Wskazanie metod biologicznego utrwalania żywności z wykorzystaniem enzymów, mikroorganizmów. Studenci pozyskują umiejętności kojarzenia wpływu cech surowca, stosowanych dodatków i parametrów procesu technologicznego na jakość produktu, jego cechy sensoryczne i żywieniowe. Podstawowe metody oceny jakości półproduktów i produktów finalnych. | TZ1A_W03 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_W11 TZ1A_W12 TZ1A_W13 TZ1A_U05 TZ1A_U07-U09 TZ1A_K03-K06 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 5.5. Przetwórstwo surowców zwierzęcych | 9 | K,P,W | Technologia uboju świń, bydła, drobiu oraz wady mięsa i polepszenie jakości mięsa. Systematyka i podstawy produkcji wyrobów mięsnych, maszyny i urządzenia stosowane w przetwórstwie mięsa. Produkcja jajczarska i przetwórstwo jaj, budowa i właściwości funkcjonalne jaja kurzego. Technologie produkcji mleka spożywczego i śmietanki oraz wyrobów mlecznych. | TZ1A_W03 TZ1A_W04 TZ1A_W05 TZ1A_W13 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U014 TZ1A_K03 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Mięsa Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej |
| 5.6. Przedmioty do wyboru | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|------|--|--|---|
| 5.6. A1 Winoznawstwo i piwoznawstwo | 2 | W, K | Sytuacja polskiego winiarstwa gronowego – aspekt prawny i ekonomiczny, głównie pod kątem sytuacji dla krajów winiarskich chłodnego klimatu. Definicja i charakterystyka i klasyfikacja win gronowych. Technologia produkcji win (fermentacja spontaniczna i kierowana, przemiany biochemiczne podczas fermentacji alkoholowej oraz wtórnej fermentacji jabłkowo-mlekowej). Mikrobiologia wina. Aspekt zdrowotny szczególnie pod kątem zawartości i aktywności związków polifenolowych, amin biogennych. Choroby i wady wina. Opakowania, etykiety, korki, przechowywanie. Rynek piwa w Polsce i na świecie. Porównanie technologii wytwarzania oraz jakości piw przemysłowych z piwami regionalnymi/rzemieślniczymi ze szczególnym uwzględnieniem ich stabilności i wartości odżywczej. Tradycyjne i nowe, alternatywne surowce podstawowe i pomocnicze stosowane w technologii produkcji piw. Charakterystyka, klasyfikacja i ocena jakościowa napojów opartych o piwo. Piwa mieszane i aromatyzowane. | TZ1A_W02 TZ1A_W12 TZ1A_W15 TZ1A_U01 TZ1A_U03 TZ1A_U07 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 5.6. A2 Nowoczesne metody analityczne w laboratorium przemysłu spożywczego | 2 | W, K | Tokoferole, tokotrienole i ich bioaktywne analogi - analiza lipofilnych składników bioaktywnych w surowcach oraz wpływ procesów technologicznych na ich zawartość. Omówienie metod spektroskopowych w analizie żywności, metod spektrofluorymetrycznych. Metody spektroskopowe w badaniach olejów roślinnych i antyoksydantów, dynamiczne rozpraszanie światła w analizie żywności. Chromatograficzne metody wykorzystywane do preparatyki białek. Analiza właściwości prozdrowotnych i techno-funkcjonalnych białek żywności. Identyfikacja i charakterystyka oddziaływań białek z innymi składnikami żywności. Metody wykorzystywane do analizy białek na poziomie molekularnym. Prezentacja enzymu jako katalizatora i narzędzia analitycznego. Właściwości (korzystne cechy i ograniczenia enzymów) i możliwości ich wykorzystania w analityce żywności. Metody immunochemiczne w analizie żywności - metody wykorzystujące przeciwciała jako narzędzia analityczne. Metody badania procesu utleniania lipidów w kontekście koloidów asocjacyjnych. | TZ1A_W01 TZ1A_W02 TZ1A_W10 TZ1A_U01 TZ1A_K01 TZ1A_K04 | Katedra Biochemii i Analizy Żywności |
| 5.6. A3 Wykorzystanie mleka i jego przetworów w żywieniu zdrowego i chorego człowieka | 2 | W, K | Charakterystyka mleka różnych gatunków zwierząt. Bioaktywne składniki jako wyznacznik jakości prozdrowotnej mleka, ich stabilność w procesie przetwarzania. Mleko krowie jako źródło niezbędnych w diecie człowieka składników mineralnych i witamin. Charakterystyka sacharydów mleka oraz możliwości ich enzymatycznej modyfikacji - aspekty technologiczne i żywieniowe. Wpływ procesu technologicznego na zmiany alergenicności białka mleka krowiego. Właściwości technologiczne białek i peptydów z siary i mleka. Białka diety a miażdżycy- Immunologiczne mechanizmy indukcji miażdżycy. Wpływ warunków procesu przetwarzania mleka na zmiany w związkach tłuszczowych. Produkcja przetworów z mleka odpowiednich dla różnych diet. Wpływ warunków obróbki mleka na podaż wapnia z produktów mlecznych w diecie kobiet. Mleko i produkty mleczne w żywieniu ludzi w starszym wieku. Technologia produkcji serów – metabolity odpowiedzialne za migrenę. Wykorzystanie bakterii kwasu mlekowego i probiotyków do produkcji mlecznych produktów fermentowanych. Probiotyki i prebiotyki a mikrobiota przewodu pokarmowego. | TZ1A_W02 TZ1A_W10 TZ1A_U01 TZ1A_U07 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej |
| 5.6. A4 Innowacyjne i tradycyjne możliwości wykorzystania tłuszczów w produkcji żywności i żywieniu | 2 | W, K | Różnice i podobieństwa tłuszczów wykorzystywanych w technologii żywności (tłuszcze zwierzęce, roślinne i rybne). Niekorzystne substancje w tłuszczach powstające w czasie ich produkcji i wykorzystania w produkcji żywności (zanieczyszczenia przemysłowe). Ograniczenie zawartości tłuszczu w produktach przygotowanych z udziałem tłuszczów. Metody modyfikacji tłuszczów i wykorzystanie w żywności. Tłuszcze cukierne. Smażenie żywności. Zamienniki tłuszczów – produkcja żywności o obniżonej kaloryczności. Substancje bioaktywne w tłuszczach jadalnych. Nowoczesne metody analizy tłuszczów | TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_W14 TZ1A_U01 TZ1A_U07 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |

| | | | | | |
|--|---|------|---|--|--|
| 5.6. A5 Browarnictwo rzemieślnicze i domowe | 2 | W, K | Piwna rewolucja i kierunki jej rozwoju. Słody i parametry ich jakości czyli co jest ważne dla piwowara-rzemieślnika. Chmiele nowofalowe i ich wpływ na sensorykę piwa. Mikrobiologiczne aspekty produkcji piw rzemieślniczych i domowych. Style piwne - surowcowe i technologiczne aspekty ich produkcji. Piwa w stylu gruit, pastry, czyli innowacje w zakresie dodatków/przypraw stosowanych przy produkcji piw rzemieślniczych i domowych. Nowe trendy w branży browarniczej - piwa funkcjonalne. Wartość żywieniowa i prozdrowotna piwa. Sensoryka piw i metody jej oceny. Browar domowy i rzemieślniczy – podstawowe wyposażenie. | TZ1A_W01 TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_W12 TZ1A_W14 TZ1A_W16 TZ1A_U02 TZ1A_U07 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 5.6. A6 Żywność wygodna z udziałem surowców pochodzenia zwierzęcego | 2 | W, K | Żywność wygodna - istota, geneza i czynniki kształtujące pojęcie convenience food; klasyfikacja żywności wygodnej. Proces technologiczny: naleśniki z farszem, pierogi, makarony, krokiety ziemniaczane. Mikrobiologia żywności wygodnej. Niekonwencjonalne metody obróbki termicznej żywności wygodnej. Mięso i przetwory mięsne jako żywność wygodna. Przekąski (snack). Fast food a slow food. Konserwy pasteryzowane, sous – vide | TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_W12 TZ1A_U07 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Mięsa |
| 5.6. A7 Zaawansowane metody sensoryczne oraz konsumenckie w rozwoju produktów spożywczych | 2 | W, K | Metody analizy i kontrolowania czynników surowcowych, recepturowych i technologicznych wpływających na jakość sensoryczną produktów żywnościowych. Tworzenie Map Preferencji Sensorycznej i wskazanie możliwych opcji optymalizacji sensorycznej produktu lub wskazanie nisz sensorycznych. Metody ustalania położenia sensorycznego produktów w odniesieniu do produktów konkurencyjnych. Zasady szkolenia i monitorowania sensorycznego w badaniach wykorzystujących zaawansowane metody sensoryczne. Metody wyboru deskryptorów sensorycznych. Możliwości wykorzystania metod szybkiego profilowania sensorycznego. Analiza wymogów stawianym przy wykorzystaniu metod profilowania różnicowego. Profilowanie sensoryczne produktu z wykorzystaniem metod konsensusu. Analiza sposobów wizualnej prezentacji danych w zależności od rodzaju metody profilowania sensorycznego. | TZ1A_W02 TZ1A_W10 TZ1A_U02 TZ1A_U07 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |
| 6.1. Zasady projektowania produktów żywnościowych | 5 | K,P | Kategorie, etapy i metodami projektowania nowych produktów żywnościowych. Technologiczne kształtowanie cech sensorycznych i wartości żywieniowych produktów. Badania marketingowe jako narzędzie do zbierania informacji o rynku produktów żywnościowych. Realizacja kreatywnych pomysłów na nowe produkty żywnościowe – przygotowanie projektu w formie prezentacji audio-wizualnej lub gotowego produktu wraz z oceną sensoryczną | TZ1A_W05 TZ1A_W14 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U13 TZ1A_U14 TZ1A_K03 TZ1A_K06 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
| 6.2. Toksykologia żywności | 4 | K,P | Ogólna charakterystyka trucizn i zatruc. Metabolizm i mechanizmy działania trucizn. Zatrucia i zakażenia drobnoustrojami, Jady bakteryjne. Choroby zakaźne i pasożytnicze odzwierzęce. Zatrucia grzybami i mykotoksynami. Trucizny naturalne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, Toksykologia pestycydów, azotanów, metali i metaloidów, związków polichlorowych, WWA. Substancje szkodliwe podczas przetwarzania i przechowywania żywności, Substancje dodatkowe, Toksykologia środków uzależniających. | TZ1A_W03 TZ1A_W04 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U08 TZ1A_K05 TZ1A_K07 | Katedra Żywnienia Człowieka i Dietetyki |

| | | | | | |
|--|---|-----|---|--|--|
| 6.3. Zasady prowadzenia małego przedsiębiorstwa | 3 | K,P | Zasady prowadzenia małego przedsiębiorstwa. Znaczenie małych firm w gospodarce. Warunki, które należy uwzględnić podejmując decyzję o utworzeniu i rozpoczęciu działalności oraz wybrane elementy związane z jej prowadzeniem i rozwojem. | TZ1A_W01 TZ1A_W02 TZ1A_W17 TZ1A_U01 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U11 TZ1A_K06 | Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie |
| 6.4. Seminarium problemowe 1 | 3 | K,W | Zasady przygotowania prezentacji multimedialnej. Umiejętność korzystania z literatury, zasobów bibliotecznych i baz internetowych z uwzględnieniem prawa autorskiego. Przygotowanie pisemnego opracowania (pracy seminaryjnej) na wybrany temat, zgodnie z wyborem grupy seminaryjnej w zakresie technologii przetwórstwa surowców roślinnych, technologii przetwórstwa surowców zwierzęcych, biotechnologii, żywienia człowieka. | TZ1A_W17 TZ1A_W18 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_K03 | Katedra Technologii Mięsa Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |
| 6.5. Praktyka (4 tygodnie) | 5 | W | Zapoznanie studenta z profilem produkcyjnym i specyfiką wybranego zakładu przemysłu spożywczego/żywienia zbiorowego, nabycie informacji/wiedzy praktycznej z zakresu zaplecza surowcowego zakładu wybranej branży, jego wyposażenia technicznego oraz przyswojenie umiejętności praktycznych z zakresu przetwórstwa i ekspedycji produktów pochodzenia roślinnego i/lub zwierzęcego. Zapoznanie się zakresem, zasadami i kierunkami kontroli ich jakości oraz/lub praktyczne uczestniczenie w pracach laboratorium kontrolno-badawczego | TZ1A_W02 TZ1A_W03 TZ1A_W05 TZ1A_W11 TZ1A_U07 TZ1A_U12 TZ1A_K01 | Katedra Technologii Mięsa |
| | | | blok żywieniowy | | |

| | | | | | |
|--|---|-------|--|--|--|
| 6.6. Edukacja żywieniowa | 2 | K,P,W | Planowanie działań w ramach edukacji żywieniowej na podstawie analizy zwyczajów i błędów żywieniowych Polaków oraz ich konsekwencji zdrowotnych a także biorąc pod uwagę determinanty zachowań żywieniowych oraz strategie stosowane w motywowaniu do zmian zachowań żywieniowych. Planowanie nauczania wiedzy żywieniowej wraz z praktyką tworzenia konspektów zajęć dydaktycznych i prowadzeniem zajęć. Przygotowywanie materiałów edukacyjnych. Krytyczna ocena istniejących kampanii edukacyjnych. | TZ1A_W09 TZ1A_W16 TZ1A_U01 TZ1A_U03 TZ1A_U05 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05 | Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki |
| 6.7. Przemysłowa produkcja i dystrybucja potraw | 7 | K,P,W | Rozwój technologii przemysłowej produkcji potraw w Polsce i na świecie - czynniki warunkujące rozwój. Technologia potraw i składników potraw odwodnionych. Systemy technologiczne produkcji potraw chłodzonych i mrożonych. Restytucja potraw. Produkcja potraw utrwalanych przez apertyzację; aseptyczne pakowanie. Systemy pakowania, materiały i opakowania gotowych potraw. Dodatki funkcjonalne w przemysłowej produkcji potraw – emulgatory, hydrokoloidy, stabilizatory, zagęstniki, aromaty. | TZ1A_W02 TZ1A_W05 TZ1A_W10 TZ1A_W12 TZ1A_W15 TZ1A_U01 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U13 TZ1A_U14 TZ1A_K03-K05 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |
| | | | blok technologiczny | | |
| 6.6. Przechowalnictwo i opakowalnictwo żywności | 5 | K,P,W | Procesy zachodzące w żywności podczas przechowywania, metody przedłużania trwałości żywności oraz rola opakowania w przechowalnictwie. Znakowanie opakowań żywności w świetle prawa krajowego i UE - kody kreskowe. Podstawowe funkcje opakowań żywności. Zasady doboru odpowiednich opakowań do pakowania produktów żywnościowych Materiały wykorzystywane do produkcji opakowań (rodzaje, właściwości fizykochemiczne, zastosowanie do pakowania produktów żywnościowych). | TZ1A_W01 TZ1A_W05 TZ1A_W11 TZ1A_W15 TZ1A_U04 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |

| | | | | | |
|--|---|-------|---|--|--|
| 6.7. Systemy zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności w produkcji przemysłowej | 7 | K,P,W | Charakterystyka rozwiązań systemowych, tj. Dobrych Praktyk i systemu HACCP w celu panowania nad zagrożeniami pojawiającymi się w trakcie produkcji żywności, oraz standardów zapewnienia jakości z serii ISO. Metodyka przygotowania dokumentów systemów jakości GMP/HACCP. | TZ1A_W03 TZ1A_W06 TZ1A_W16 TZ1A_U02 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U13 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05 TZ1A_K07 | Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności |
| 7.1. Żywieniowa ocena procesów przetwórczych | 4 | K,P | Analiza czynników wpływających na wartość żywnościową produktów żywnościowych poddanych wybranym zabiegom technologicznym. Wpływ analizowanych procesów przetwórczych żywności na wartość odżywczą białek, tłuszczów, węglowodanów, witamin i składników mineralnych. Pozytywny i negatywny wpływ omawianych procesów technologicznych. | TZ1A_W08 TZ1A_W10 TZ1A_W11 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_K03 TZ1A_K04 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |
| 7.2. Seminarium problemowe 2 | 4 | K,W | Zasady przygotowania prezentacji i opracowań naukowych, z wykorzystaniem literatury o charakterze przeglądowym i eksperymentalnym. Nabywanie umiejętności krytycznego podejścia do różnych źródeł literaturowych i internetowych baz danych, informacji patentowej. Przygotowanie pisemnego opracowania (pracy seminaryjnej) na wybrany temat, zgodnie z wyborem grupy seminaryjnej w zakresie technologii przetwórstwa surowców roślinnych, technologii przetwórstwa surowców zwierzęcych, biotechnologii, żywienia człowieka. | TZ1A_W17 TZ1A_W18 TZ1A_U01 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_K03 | Katedra Technologii Mięsa Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |

| | | | | | |
|---|----|-------|---|--|--|
| 7.3. Przygotowanie do egzaminu inżynierskiego | 15 | K | Student posiada umiejętności przygotowania prezentacji, wygłaszania referatu i dyskusowania na zadany temat. Opanowanie wiedzy i umiejętności syntetycznego i problemowego podejścia do treści programowych, stanowiących podstawę zagadnień egzaminacyjnych, zgodnie z kierunkiem i blokiem tematycznym studiów. | TZ1A_U01 TZ1A_U03 TZ1A_K02 | Katedra Technologii Mięsa Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności |
| | | | blok żywieniowy | | |
| 7.4. Technologiczne projektowanie procesów produkcyjnych w gastronomii | 7 | K,P,W | Charakterystyka zakładów gastronomicznych. Etapy projektowania. Struktura funkcjonalna. Procesy technologiczne w produkcji gastronomicznej. Dział magazynowy i produkcyjny. Dobór urządzeń i sprzętu drobnego. Stanowisko robocze. Zatrudnienie w zakładach gastronomicznych. Obsługa konsumenta i systemy dystrybucji potraw. Proces inwestycyjny. Systemy kontroli jakości w gastronomii. Wymagania san-hig i BHP dla gastronomii. Wytyczne branżowe dla opracowania projektu technologicznego. | TZ1A_W03 TZ1A_W06 TZ1A_W11 TZ1A_U02 TZ1A_U05 TZ1A_U10 TZ1A_U13 TZ1A_K04 TZ1A_K05 TZ1A_K07 | Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej |
| | | | blok technologiczny | | |

| | | | | | |
|---|---|-------|---|--|---|
| 7.4. Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego | 7 | K,P,W | Projektowanie, modernizacja lub budowa nowego zakładu przemysłu spożywczego. Proces inwestycyjny. Bilans materiałowy. Dobór i wydajność urządzeń. Zapotrzebowanie czynników energetycznych. Funkcjonalny układ zakładu. Bezpieczeństwo zakładu i pracowników. Zaplecze socjalne. Przestrzenny plan zagospodarowania terenu zakładu. | TZ1A_W12 TZ1A_W16 TZ1A_W18 TZ1A_U08 TZ1A_U10 TZ1A_K04 TZ1A_K05 | Katedra Technologii Mięsa Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego |
|---|---|-------|---|--|---|

¹ Litera (A, B, C,...) oznacza jeden z przedmiotów do wyboru.

² Kategorie przedmiotu: K – kierunkowy, W – do wyboru, O – ogólnouczelniany, H – z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, P – projektowy i inny, prowadzący do uzyskania kompetencji inżynierskich.

³ Numer przedmiotu na studiach niestacjonarnych (jeśli jest realizowany w innym semestrze niż na studiach stacjonarnych).

3. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

| Symbol | Kierunkowe efekty uczenia się ⁴ | Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się |
|----------|---|--|
| | WIEDZA – absolwent zna i rozumie: | |
| TZ1A_W01 | zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii ogólnej i organicznej, biologii i biochemii, wiedzy ekonomicznej, prawnej i społecznej, dostosowane do nauk o żywności i żywieniu | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |
| TZ1A_W02 | współczesne problemy przetwórstwa żywności i żywienia człowieka, a także funkcjonowanie rynku żywności i usług żywieniowych oraz rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego, jego zagrożenia i ochronę w społeczeństwie globalnym | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |
| TZ1A_W03 | zasady stosowane w przetwórstwie żywności, dzięki którym produkt jest bezpieczny dla konsumenta oraz chemiczne i biologiczne skażenie żywności, zagrożenie dla zdrowia ze strony substancji obcych, w tym dodatków do żywności i związków szkodliwych powstających podczas przetwarzania żywności | ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W04 | właściwości typowych patogenów i mikroorganizmów powodujących psucie się żywności, ich najczęstsze pochodzenie i warunki, w których następuje ich rozwój oraz znaczenie mikrobiologii żywności w problemach zdrowia publicznego | ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W05 | główne reakcje chemiczne, od których zależy trwałość przechowalnicza żywności i sposoby ich kontroli oraz zasady utrwalania żywności (np. wpływ temperatury, pH, aw, „teoria płotków”) oraz wpływ metod utrwalania (np. pasteryzacji, peklowania, solenia, kiszenia) na mikroorganizmy występujące w żywności i ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności | sprawozdanie pisemne z wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W06 | zasady zarządzania jakością żywności na podstawie norm i przepisów prawa krajowego i międzynarodowego oraz organizacje odpowiedzialne za jakość i bezpieczeństwo produkcji żywności i jej wprowadzania na rynek oraz przepisy prawa, które mają wpływ na dany proces wytwarzania żywności oraz zdrowie publiczne | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |

| | | |
|----------|--|--|
| TZ1A_W07 | techniki analizy instrumentalnej i sensorycznej żywności | sprawozdanie pisemne z wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W08 | wiedzę o budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka, jak również znaczenie żywienia oraz energii i składników pokarmowych w jego prawidłowym działaniu | sprawozdanie pisemne z wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja wyników, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W09 | rolę składników odżywczych w utrzymaniu zdrowia człowieka i wpływ spożywanych produktów na stan odżywienia oraz zasady racjonalnego żywienia różnych grup ludności i sposoby jego oceny na poziomie indywidualnym i populacyjnym | ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W10 | wpływ procesów technologicznych na zachowanie składników odżywczych przetwarzanych produktów | sprawozdanie pisemne z wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja wyników, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W11 | rodzaje, źródła surowców roślinnych i zwierzęcych oraz procesy i efekty ich przetwarzania w przemyśle spożywczym i gastronomii oraz sposoby ich traktowania w czasie transportu i magazynowania | sprawozdanie pisemne z wykonanych ćwiczeń, ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W12 | procesy i operacje jednostkowe stosowane w przetwórstwie żywności między innymi prawa dotyczące ruchu płynów, wymiany ciepła i masy (np. chłodzenie, zamrażanie, suszenie, odparowanie, procesy membranowe) | ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdanie pisemne z ćwiczeń, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach laboratoryjnych, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W13 | zasady wytwarzania fermentowanych produktów żywnościowych i wykorzystania enzymów w produkcji żywności | ocena wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdania z zajęć terenowych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W14 | kluczowe zasady i praktyki stosowane dla opracowywania nowych produktów żywnościowych | przygotowanie prezentacji na zadany temat, dyskusja, ocena sensoryczna opracowanego produktu, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W15 | rodzaje i właściwości opakowań dla produktów żywnościowych | sprawozdania z zajęć terenowych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach |
| TZ1A_W16 | zasady higieny produkcji, mycia i dezynfekcji urządzeń i pomieszczeń produkcyjnych oraz zasady użytkowania wody i gospodarki ściekami w zakładzie przetwarzania żywności | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |
| TZ1A_W17 | aspekty prawne i organizację zarządzania małym przedsiębiorstwem oraz pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |
| TZ1A_W18 | techniki i narzędzia informatyczne, między innymi zasady grafiki inżynierskiej, niezbędne do przygotowania tekstu, prezentacji, arkusza kalkulacyjnego w zakresie niezbędnym dla kierunku kształcenia | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |

| | | |
|----------|--|---|
| TZ1A_W19 | budowę i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie żywności i gastronomii | pisemne kolokwia, egzamin końcowy obejmujący zagadnienia omawiane na wykładach |
| TZ1A_W20 | potrzeby kultury fizycznej i uprawiania sportu | sprawdzian umiejętności |
| | UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi: | |
| TZ1A_U01 | wykorzystać posiadaną wiedzę do rozwiązania problemu badawczego z zakresu żywności i żywienia, opracować wyniki i syntetycznie przedstawić wnioski oraz korzystać z zasobów informacji patentowej | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń laboratoryjnych, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych |
| TZ1A_U02 | stosować technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i inżynierskich, grafiki komputerowej i prezentacji audiowizualnych | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena indywidualnych prezentacji, ocena umiejętności stosowania technik statystycznych w analizie wyników |
| TZ1A_U03 | przygotować wystąpienia ustne i opracować typowe prace pisemne w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla nauki o żywności i żywieniu, dotyczące zagadnień szczegółowych, pochodzących z różnych źródeł i informacji, dokonać krytycznej oceny i analizy tych informacji, brać udział w dyskusji | ocena indywidualnych prezentacji, prac pisemnych, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena umiejętności weryfikacji informacji z różnych źródeł, ocena aktywności podczas dyskusji problemowej |
| TZ1A_U04 | posługiwać się językiem obcym w zakresie nauki o żywności i żywieniu, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego | ocena dyskusji i aktywności podczas zajęć, pisemny egzamin testowy |
| TZ1A_U05 | planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, jak również współdziałać z innymi w grupie w ramach zespołów także interdyscyplinarnych, jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania | ocena indywidualnej organizacji pracy na ćwiczeniach, ocena współdziałania z grupą |
| TZ1A_U06 | wykryć i określić liczebność typowych mikroorganizmów powodujących psucie się żywności, a także patogenów i ich toksyn | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena umiejętności stosowania technik statystycznych w analizie wyników |
| TZ1A_U07 | wskazać potencjalne, krytyczne punkty kontrolne w wybranym procesie produkcyjnym, wybrać i zastosować odpowiednią metodę analizy w celu rozwiązania określonego problemu związanego z żywnością i żywieniem | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń laboratoryjnych, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena umiejętności podjęcia dyskusji w analizie uzyskanych wyników |
| TZ1A_U08 | posługiwać się sprzętem laboratoryjnym, jak i przygotować próbki do badań zgodnie z zasadami analizy, stosować zasady bezpieczeństwa pracy i dobrych praktyk w laboratorium analitycznym i w zakładzie przemysłowym | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń laboratoryjnych, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych |
| TZ1A_U09 | wykonać ogólną analizę składu i podstawowych cech fizycznych, ocenić właściwości sensoryczne produktu żywnościowego, jak i dokonać analizy zawartości wybranych zanieczyszczeń chemicznych w żywności oraz rzetelnie informować społeczeństwo o jakości żywności i zasadach prawidłowego żywienia | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena indywidualnych prezentacji, |
| TZ1A_U10 | sporządzić, opisać liczbowo i przeanalizować bilans materiałowy i energetyczny wskazanego procesu przetwarzania żywności | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena indywidualnych prezentacji, ocena umiejętności stosowania technik statystycznych w analizie wyników |
| TZ1A_U11 | stosować zasady rachunkowości i dokumentowania procesów gospodarczych | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń |
| TZ1A_U12 | użytkować aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w procesach przemysłowych | ocena aktywności w rozwiązywaniu problemu badawczego |

| | | |
|----------|--|---|
| TZ1A_U13 | sformułować zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym dotyczące funkcjonowania przedsiębiorstwa produkującego żywność lub zakładu żywienia zbiorowego, projektowania nowego produktu żywnościowego, technologii jego wytwarzania, doboru opakowania i działań marketingowych oraz zarządzania jakością produktu i systemami żywienia zbiorowego | ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń, ocena kolokwium, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena indywidualnych prezentacji |
| TZ1A_U14 | samodzielnie planować ciągłe dokształcanie się i podnoszenie kwalifikacji zawodowych jak również dostrzec różnice pomiędzy możliwością bezpośredniego zatrudnienia po ukończeniu studiów I stopnia i kontynuowaniem kształcenia | ocena indywidualnych prac pisemnych, prezentacji, ocena umiejętności współdziałania w zespole, pozyskiwania informacji |
| TZ1A_U15 | stosować podstawowe formy treningu fizycznego | ocena indywidualnej sprawności fizycznej |
| | KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do: | |
| TZ1A_K01 | upowszechnienia właściwego wzorca postępowania zgodnego ze zrównoważonym rozwojem produkcji żywności i żywienia, przyjęcia społecznej roli absolwenta kierunku z dyscypliny technologii żywności i żywienia | ocena umiejętności dyskusji, obserwacje i ocena aktywności podczas zajęć terenowych, ocena indywidualnych sprawozdań |
| TZ1A_K02 | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania nowych rozwiązań technologicznych z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka i przyjęcia odpowiedzialności za skutki tych działań | ocena umiejętności dyskusji na zadany temat, ocena poprzez obserwację pracy studenta, ocena prawidłowości interpretowania pozyskiwanych treści |
| TZ1A_K03 | uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu żywności i żywienia oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | ocena umiejętności dyskusji na zadany temat, ocena prawidłowości interpretowania pozyskiwanych treści, obserwacja i ocena pracy studenta, ocena trafności rozwiązywania problemu badawczego i umiejętności korzystania z opinii ekspertów w rozwiązaniu problemu badawczego |
| TZ1A_K04 | przestrzegania etyki zawodowej w produkcji żywności wysokiej jakości, kształtowania zdrowego modelu żywienia i stylu życia oraz stanu środowiska naturalnego | ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć, obserwacje i ocena indywidualnej pracy studenta w laboratorium podczas realizacji pracy dyplomowej |
| TZ1A_K05 | odpowiedzialności za higienę i bezpieczeństwo pracy własnej i innych | ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć, obserwacje i ocena indywidualnej pracy studenta w laboratorium podczas realizacji pracy dyplomowej |
| TZ1A_K06 | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy | ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć, obserwacje i ocena indywidualnej pracy studenta w laboratorium podczas realizacji pracy dyplomowej |
| TZ1A_K07 | informowania społeczeństwa o działaniach na rzecz produkcji zdrowej żywności i zasad zdrowego żywienia | ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć, ocena indywidualnych prac pisemnych i prezentacji |

⁴ określone w sposób odpowiadający charakterystykom drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie odpowiednio 6 lub 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji; Dz. U., poz. 2218)

4. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z profilem produkcyjnym i specyfiką wybranego zakładu produkcyjnego przemysłu spożywczego/żywienia zbiorowego, nabycie informacji/wiedzy praktycznej z zakresu zaplecza surowcowego zakładu wybranej branży, jego wyposażenia technicznego oraz przyswojenie umiejętności praktycznych z zakresu przetwórstwa i ekspedycji produktów pochodzenia roślinnego i/lub zwierzęcego. Zapoznanie się zakresem, zasadami i kierunkami kontroli ich jakości oraz/lub praktyczne uczestniczenie w pracach laboratorium kontrolno-badawczego. W trakcie odbywania praktyki student uczestniczy w procesach produkcyjnych, ekspedycyjnych i kontrolnych oraz obsługi maszyn i urządzeń przetwórczych w zakresie zawartym w Ramowym Programie Praktyk i określonym przez kierownictwo zakładu. Wykonuje analizy laboratoryjne lub asystuje przy nich. Podczas odbywania praktyki zawodowej student kieruje się Ramowym programem praktyk dla kierunku Technologia Żywności i Żywnie Człowieka i prowadzi Dziennik praktyk.

Po odbyciu praktyki następuje jej zaliczenie u koordynatora praktyk na podstawie skompletowanych dokumentów: wypełnionego Dziennika praktyk, zawierającego jednostronicowe sprawozdanie z odbycia praktyki i opinię zakładowego opiekuna praktyk, 1 egzemplarza Umowy o organizację studenckiej praktyki zawodowej wraz z Ramowym programem praktyk oraz rozmowy zaliczeniowej w terminie, podanym przez koordynatora praktyk w Terminarzu praktyki zawodowej.

5. Praca dyplomowa

Program studiów I stopnia na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka nie uwzględnia obowiązku przygotowania i złożenia pracy dyplomowej inżynierskiej.