

Program studiów

1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów: **projektowanie żywności**

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia	Klasyfikacja ISCED-F 2013: 0721
Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: licencjat
Forma studiów: stacjonarne (S)	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 180
Liczba semestrów: 6	Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 2288
Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscyplin i określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS: technologia żywności i żywienia (75%), biotechnologia (10%), ekonomia i finanse (5%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (5%), rolnictwo i ogrodnictwo (5%)	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	90
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:	54
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych:	-
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. Nazwa przedmiotu	ECTS	Kategoria przedmiotu ²	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się przedmiotu	Symbole kierunkowych efektów uczenia się	Jednostka realizująca
1.1 Fizyka	3	O	Zjawiska fizyczne niezbędne do poznania właściwości produktów spożywczych i ich składników. Zjawiska fizyczne wykorzystywane w urządzeniach/aparaturze analitycznej. Wykonanie doświadczeń w oparciu o zdobytą wiedzę oraz dokonanie obliczeń z uwzględnieniem analizy błędów pomiarowych. Szczegółowe treści kształcenia: mechaniczne właściwości materii, oddziaływania hydrofobowe i hydrofilowe oraz efekty powierzchniowe, właściwości cieplne materii, oddziaływanie promieniowania i materii, właściwości elektryczne urządzeń, przewodnictwo elektryczne materii.	PZ1A_W01 PZ1A_U02 PZ1A_K02	Katedra Fizyki i Biofizyki
1.2 Ekonomia zrównoważonego rozwoju w produkcji żywności	3	H	Relacje pomiędzy gospodarką i środowiskiem w kontekście skutków ekonomicznych, społecznych i ekologicznych. Charakterystyka i specyfika funkcjonowania rynku rolno-żywnościowego, istota i rola logistyki w kształtowaniu ekonomiki i strategii konkurencyjnych przedsiębiorstwa ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw sektora żywnościowego.	PZ1A_W02 PZ1A_W04 PZ1A_U02 PZ1A_K02 PZ1A_K05	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie

1.3 Środowisko a zrównoważona produkcja żywności	3	K	Zagadnienia z zakresu ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem ekologicznych i środowiskowych uwarunkowań produkcji żywności. Przedstawienie osiągnięć ekologii i ochrony środowiska, które stosowane są w praktyce w produkcji żywności oraz wpływu uwarunkowań ekologicznych na aspekty życia społecznego. Treści obejmują także podstawowe prawa i zasady ekologii, zagrożenia biologiczne w produkcji żywności i założenia gospodarki o obiegu zamkniętym. Ponadto dotyczą aspektów zmian klimatu i ich wpływu na funkcjonowanie środowiska w aspekcie produkcji żywności, w tym bezpieczeństwa żywnościowego oraz oddziaływania upraw oraz produkcji żywności na tempo zmiany klimatu (śląd węglowy).	PZ1A_W02 PZ1A_W04 PZ1A_U02 PZ1A_U12 PZ1A_K02 PZ1A_K05	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
1.4 Wstęp do projektowania żywności	2	K	Etapy rozwoju produktu żywnościowego na rynku, od koncepcji do wdrożenia oraz wprowadzenie do procesu projektowania produktów spożywczych. Charakterystyka przemysłu spożywczego, żywność a dobrostan człowieka, Żywność w Unii Europejskiej, od gospodarki linearnej do gospodarki cyrkularnej i zrównoważonej produkcji żywności. Wprowadzenie do terminologii projektowej, tworzenie planów projektowych, podział zasobami. Identyfikacja wymagań projektowych. Generowanie idei nowych pomysłów, koncepcja prototypowania, metody testowania pomysłów i prototypów.	PZ1A_W02 PZ1A_W04 PZ1A_W10 PZ1A_U02 PZ1A_K01	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
1.5 Food Design	2	H, K	Przygotowanie do praktyki projektowej w zakresie projektowania produktów spożywczych. Rozwijanie wyobraźni i intuicji projektowej. Nabywanie różnorodnych doświadczeń projektowych. Ćwiczenie prezentacji projektu Zrozumienie złożoności procesu tworzenia produktów żywnościowych oraz ich wpływu na zdrowie i środowisko. Śledzenie aktualnych trendów w dziedzinie żywności i identyfikacja ich wpływu na proces projektowania żywności. Zrozumienie potrzeb i preferencji konsumentów w kontekście żywności. Wstęp i historia food designu, pogłębiona analiza wybranego aspektu food design, etyka w food designie, techniki wizualizacji.	PZ1A_W11 PZ1A_U01 PZ1A_U02 PZ1A_U04 PZ1A_U15 PZ1A_K02 PZ1A_K03	WSUS Poznań
1.6 Mikrobiologia żywności	3	K	Budowa, metabolizm oraz systematyka drobnoustrojów, zjawiska i procesy mikrobiologiczne stosowane w przemyśle oraz występujące w środowisku i życiu codziennym. Mikrobiota saprofityczną i patogenną występująca w produktach żywnościowych. Przyczyny i rodzaje mikrobiologicznego psucia się żywności, znaczenie inaktywacji mikroorganizmów niepożądanych w żywności, metody utrwalania żywności i ich przydatność w praktyce przemysłowej. Drobnoustroje w produkcji żywności oraz drobnoustroje patogenne przenoszone przez żywność.	PZ1A_W01 PZ1A_W06 PZ1A_U04 PZ1A_K01	Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności

1.7 Właściwości składników żywności	4	K	Właściwości funkcjonalne składników żywności. Woda jako składnik żywności, aminokwasy, aminy biogenne, peptydy i białka w kształtowaniu jakości i właściwości funkcjonalnych żywności, lipidy i sacharydy w kształtowaniu właściwości funkcjonalnych żywności, rola witamin w żywności, naturalne barwniki w żywności, składniki antyodżywcze występujące w żywności.	PZ1A_W01 PZ1A_W05 PZ1A_U05 PZ1A_K01 PZ1A_K03	Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
1.8 Kompetencje miękkie blok 1	2	H, W	Kompetencje miękkie blok 1 - przedmioty do wyboru A, B, C Student wybiera 2 przedmioty		
1.8. A Komunikacja interpersonalna	1	H, W	Uwarunkowania efektywnej komunikacji interpersonalnej. Rola postaw i mechanizmów postrzegania społecznego w procesie komunikacji z drugim człowiekiem (rozmowa indywidualna i w grupie). Teoria i praktyka rozwiązywania problemów w komunikacji interpersonalnej i prowadzenia konstruktywnego dialogu ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji konfliktowych. Doskonalenie umiejętności skutecznego dialogu w relacjach interpersonalnych i w pracy z zespołem.	PZ1A_W02 PZ1A_U01 PZ1A_U02 PZ1A_U16 PZ1A_K01 PZ1A_K03	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
1.8. B Radzenie sobie ze stresem	1	H, W	Pojęcie stresu w koncepcjach klasycznych i współczesnych. Przyczyny stresu i podstawowe reakcje na stres. Wyjaśnienie rodzajów i uwarunkowań reakcji stresowych. Sposoby radzenia sobie w sytuacji stresowej. Narzędzia diagnozy radzenia sobie ze stresem. Wyjaśnienie znaczenia pojęć: efektywność i koszty radzenia sobie ze stresem. Zależności między stresem a zdrowiem. Nowe kierunki badań nad stresem.	PZ1A_W02 PZ1A_U01 PZ1A_U02 PZ1A_U16 PZ1A_K01 PZ1A_K03	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
1.8. C Zarządzanie czasem	1	H, W	Psychologia czasu. Uwarunkowania efektywnego zarządzania czasem. Postawy wobec czasu (kompetencje i orientacje temporalne) Dobre praktyki zarządzania czasem. Rola presji czasu w podejmowaniu decyzji. Skuteczne zarządzanie czasem – świadomość własnych potrzeb i priorytetów.	PZ1A_W02 PZ1A_U01 PZ1A_U02 PZ1A_U16 PZ1A_K01 PZ1A_K03	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
1.9 Technologie informacyjne	2	O	Zagadnienia technologii informacyjnej i informatyki. Poszerzenie umiejętności logicznego myślenia, definiowania i rozwiązywania problemów informatycznych. Excel: Obliczanie wartości funkcji. Analizowanie ankiet, zastosowanie tabel przestawnych, tworzenie wykresów prostych i złożonych, wykorzystanie funkcji bazodanowych. Obliczenia statystyczne. R: R jako kalkulator, podstawowe obliczenia statystyczne w R. Przedstawienie możliwości wykonywania obliczeń na obiektach typu ramki danych, wektory, macierze oraz wizualizacja danych w oprogramowaniu R.	PZ1A_W03 PZ1A_U02 PZ1A_U03 PZ1A_K02 PZ1A_K04	Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych

1.10 Wiedza społeczna	3	O, H	<p>Etykieta i komunikacja społeczna, BHP z ergonomią, ochrona własności intelektualnej, technologia pracy umysłowej.</p> <p>Organizacja życia w Uczelni oraz zasady jej funkcjonowania. Komunikacja werbalna i niewerbalna. Normy zachowań w stosunkach interpersonalnych. Informacja o działalności Biblioteki Uczelnianej.</p> <p>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. Ryzyko zawodowe i zagrożenia ze strony środowiska pracy. Wypadki przy pracy. Zarządzanie bezpieczeństwem pracy oraz nadzór nad warunkami pracy.</p> <p>Podstawowe wiadomości o prawie autorskim i prawie własności przemysłowej oraz o prawie zwalczania nieuczciwej konkurencji.</p> <p>Wyzwania życiowe związane z nowym środowiskiem jakim jest uczelnia wyższa, w szczególności związane z nabywaniem kompetencji społecznych młodego dorosłego. Kształtowanie postaw życiowych promujących zdrowie i prawidłowe funkcjonowanie w wymiarze psychicznym i społecznym oraz wzmacniających zasoby osobiste.</p>	PZ1A_W02	<p>Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności</p> <p>Funkcjonalnej Katedra Inżynierii Leśnej</p> <p>Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie</p> <p>Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki</p>
1.11 Wychowanie fizyczne	0	O, W	<p>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.</p>	<p>PZ1A_W16</p> <p>PZ1A_U17</p> <p>PZ1A_K05</p>	<p>Centrum Kultury Fizycznej</p>
2.1 Surowce w projektowaniu żywności pochodzenia zwierzęcego	4	K	<p>Charakterystyka zoologiczna i użytkowa surowców pochodzenia zwierzęcego wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym. Zagadnienia związane z konsumpcją mięsa, etyką i troską o środowisko. Surowce pozyskiwane ze zrównoważonych systemów hodowli i produkcji mięsa. Kryteria oceny surowców pochodzenia zwierzęcego pod kątem ich przydatności do przetwórstwa spożywczego. Skład chemiczny surowców spożywczych.</p>	<p>PZ1A_W02</p> <p>PZ1A_W04</p> <p>PZ1A_W05</p> <p>PZ1A_U04</p> <p>PZ1A_U05</p> <p>PZ1A_K01</p> <p>PZ1A_K04</p> <p>PZ1A_K05</p>	<p>Katedra Technologii Mięsa, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej</p> <p>Katedra Hodowli Zwierząt i Oceny Surowców</p>
2.2 Surowce w projektowaniu żywności pochodzenia roślinnego	4	K	<p>Charakterystyka botaniczna, anatomiczna i użytkowa surowców roślinnych wykorzystywanych w produkcji żywności. Charakterystyka składu chemicznego surowców roślinnych. Kryteria oceny surowców roślinnych pod kątem ich wykorzystania w przetwórstwie spożywczym oraz do projektowania żywności o konkretnych właściwościach. Zrównoważona produkcja surowców roślinnych.</p>	<p>PZ1A_W02</p> <p>PZ1A_W04</p> <p>PZ1A_W05</p> <p>PZ1A_U04</p> <p>PZ1A_U05</p> <p>PZ1A_K01</p> <p>PZ1A_K04</p> <p>PZ1A_K05</p>	<p>Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Agronomii</p>

2.3 Przemiany składników żywności i żywienie człowieka	6	K	Przemiany składników żywności zachodzące w czasie przetwarzania i przechowywania (reakcje Maillarda, przemiany oksydacyjne, reakcje enzymatyczne, fermentacja, przemiany termiczne) oraz ich wpływ na jakość żywności. Przemiany składników żywności podczas metabolizmu człowieka (trawienie, wchłanianie, normy i zalecenia żywieniowe, dietetyka i epidemiologia żywienia) oraz mierniki przemian metabolicznych.	PZ1A_W02 PZ1A_W05 PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U10 PZ1A_K01 PZ1A_K03	Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
2.4 Marketing produktów spożywczych	2	H	Wprowadzenie do marketingu – podstawowe pojęcia marketingu, miejsce i rola marketingu w przedsiębiorstwie. Nowe koncepcje w marketingu, Elementy marketingu strategicznego. Strategie produktu w przedsiębiorstwie, marka i wizerunek przedsiębiorstwa. Wartość produktu dla konsumenta. Cena i metody jej kształtowania. Komunikacja marketingowa i promocja, dystrybucja i handel, segmentacja rynku/konsumentów. Digital marketing, content marketing, SEO, SEM, analityka. Zachowania i segmentacja konsumentów. Koncepcja kapitału marek Brand Equity.	PZ1A_W02 PZ1A_W15 PZ1A_U13 PZ1A_K01 PZ1A_K03	Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie
2.5 Projektowanie jakości mikrobiologicznej żywności	4	K	Kształtowanie jakości mikrobiologicznej żywności. Regulacje prawne obowiązujące w Polsce i w Unii Europejskiej w zakresie jakości mikrobiologicznej żywności oraz systemów zapewnienia jakości żywności. Wpływ jakości mikrobiologicznej surowców i półproduktów na bezpieczeństwo produktów gotowych i ich jakość handlową, wpływ czynników środowiskowych oraz warunków prowadzenia procesu technologicznego na jakość mikrobiologiczną żywności.	PZ1A_W01 PZ1A_W06 PZ1A_U04 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
2.6 Planowanie doświadczeń	3	K	Wstęp do testowania hipotez. Teoria planowania doświadczeń (rodzaje i charakterystyka planów czynnikowych, powierzchni odpowiedzi i powierzchni trójkąta). Projektowanie eksperymentu/procesu, z zachowaniem zasad optymalizacji stosunku nakładów pracy i finansowych do ilości informacji niezbędnych do uzyskania wiarygodnego wyniku. Planowanie i optymalizacja warunków ekstrakcji składników żywności w celu maksymalizacji wydajności ekstrakcji i/lub właściwości ekstraktów. Projektowanie receptury produktu pod kątem optymalizacji wybranych parametrów jakościowych produktu.	PZ1A_W03 PZ1A_W10 PZ1A_U02 PZ1A_U08 PZ1A_U10 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
2.7 Kompetencje miękkie blok 2	2	H, W	Kompetencje miękkie blok 2 - przedmioty do wyboru A, B, C Student wybiera 2 przedmioty		
2.7 A Budowanie zespołów projektowych	1	H, W	Zachowania człowieka w zespole (role zespołowe, cele i potrzeby członków zespołu). Psychologiczne aspekty zachowań grupowych. Uwarunkowania efektywnego funkcjonowania zespołu. Modele komunikacji w zespole. Zasady efektywnego zarządzania zespołami projektowymi. Rola wiedzy i kompetencji poszczególnych członków zespołów. Nowoczesne formy organizacji zespołów pracowniczych (organizacje turkusowe, wirtualne, uczące się, sieciowe).	PZ1A_W02 PZ1A_U02 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K04	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie

2.7 B Psychologia biznesu	1	H, W	Wizje organizacji i ich konsekwencje dla funkcjonowania firmy i pracowników. Kultura organizacji i klimat organizacyjny. Rola przywództwa w organizacji – typy przywództwa i wyzwania organizacyjne. Uwarunkowania efektywnego funkcjonowania zespołów pracowniczych. Koncepcja społecznej odpowiedzialności biznesu – teoria i praktyka. Czynniki wpływające na motywację do pracy i dobrostan zawodowy.	PZ1A_W02 PZ1A_U02 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K04	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
2.7 C Psychologia zachowań konsumenckich	1	H, W	Podstawy psychologii konsumpcji. Rodzaje zachowań konsumenckich. Psychologiczne aspekty posiadania. Psychologiczne aspekty oddziaływania marki na klientów. Rodzaje marketingu (klasyczny, cyfrowy, marketing 4.0). Pozycjonowanie produktów. Zastosowanie psychologii w polityce produktowej. Kształtowanie zachowań nabywców z perspektywy promocji i reklamy. Etyczne aspekty oddziaływania reklamy na konsumentów.	PZ1A_W02 PZ1A_U02 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K04	Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie
2.8 Grupa przedmiotów społeczno-humanistycznych do wyboru (1+1)	2	O, H, W	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 sprzyjających rozwojowi dysfunkcji społecznych. Zagadnienia łączące problematykę społeczną i wiedzę przyrodniczą.	PZ1A_W02 PZ1A_W13 PZ1A_U01 PZ1A_U02 PZ1A_U16 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04 PZ1A_K05	Katedra Entomologii i Fitopatologii Leśnej, Katedra Budownictwa i Geoinżynierii, Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie, Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki
2.9 Język obcy	2	O, W	Pogłębianie umiejętności czytania i słuchania ze zrozumieniem zgodnie z wymaganiami określonymi dla stosownego poziomu Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Rozwijanie zasobu terminologii specjalistycznej. 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.	PZ1A_W03 PZ1A_U14 PZ1A_K01	Studium Języków obcych
2.10 Wychowanie fizyczne	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.	PZ1A_W16 PZ1A_U17 PZ1A_K05	Centrum Kultury Fizycznej
3.1 Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle spożywczym	3	K	Podstawowe operacje i procesy w przetwarzaniu żywności i ich wpływ na właściwości i skład żywności. Pojęcia procesów i operacji jednostkowych, zasady optymalizacji procesów przetwórczych. Operacje mechaniczne, dyfuzyjne, termiczne, fizykochemiczne, chemiczne i biotechnologiczne i ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo projektowanych produktów żywnościowych.	PZ1A_W08 PZ1A_U07 PZ1A_K02 PZ1A_K03	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Technologii Mięsa

3.2 Inżynieria danych w procesach przetwarzania żywności	2	K	Wykorzystanie danych w branży spożywczej. Rola danych, techniki wykorzystania danych w projektowaniu żywności. Analiza różnorodnych źródeł danych, modelowanie danych w projektowaniu produktów żywnościowych oraz ich zastosowanie w kontroli jakości i bezpieczeństwie żywności. Praktyczne zastosowanie nauki o danych w analizie jakościowej i ilościowej.	PZ1A_W01 PZ1A_W03 PZ1A_U01 PZ1A_U10 PZ1A_U11 PZ1A_K01 PZ1A_K02	Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej
3.3 Funkcje i charakterystyka materiałów opakowaniowych	1	K	Wstęp do opakowalnictwa. Rodzaje materiałów opakowaniowych. Biotworzywa i tworzywa sztuczne, Opakowania aktywne i inteligentne. Funkcja ochronna opakowań. Funkcja informacyjna i marketingowa opakowań. Funkcja ekologiczna opakowań – opakowania w gospodarce zrównoważonego rozwoju. Zagospodarowanie odpadów opakowaniowych. Rozszerzona odpowiedzialność producenta. Współczesne trendy w opakowalnictwie -zasady doboru i projektowania opakowań (rodzaj produktu, grupa docelowa konsumentów).	PZ1A_W12 PZ1A_U04 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.4 Projektowanie produktów żywnościowych w branży fermentacyjnej i biotechnologicznej	9	K	Rozwiązania surowcowe i technologiczne, w tym biotechnologiczne w obszarze opracowywania nowych i rozwijania już istniejących produktów fermentowanych, z elementami food design (przemysł winiarski, piwowarski, napojów spirytusowych, kiszonkarski, fermentowana żywność kultur Wschodu). Charakterystyka metod biotechnologicznych (biotransformacja, biosynteza) oraz produktów pozyskiwanych na drodze biotechnologicznej w projektowaniu żywności. Aktualne trendy i ich determinanty w branżach fermentacyjnej i biotechnologicznej, wpływ obu branż na środowisko i zrównoważone metody zagospodarowania produktów ubocznych. Charakterystyka i rola opakowań do żywności w branżach fermentacyjnej i biotechnologicznej.	PZ1A_W05 PZ1A_W11 PZ1A_W12 PZ1A_W14 PZ1A_W15 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
3.5 Projektowanie produktów żywnościowych w branży zbożowej i owocowo-warzywnej	9	K	Specyfika projektowania produktów żywnościowych z elementami food design w branżach zbożowej i owocowo-warzywnej, charakterystyką kluczowych produktów w wymienionych branżach. Praktyczne zapoznanie z elementami istotnymi w procesie projektowania: doбором surowców, metod przetwarzania i utrwalania, charakterystyką i doбором opakowań. Kierunki rozwoju produktów oraz innowacje produktowe w branżach zbożowej i owocowo-warzywnej. Charakterystyka produktów ubocznych, zrównoważone metody ich zagospodarowania, w tym możliwości ich wykorzystania w procesie konstruowania produktów żywnościowych.	PZ1A_W05 PZ1A_W11 PZ1A_W12 PZ1A_W14 PZ1A_W15 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego

3.6 Niekonwencjonalne źródła składników żywności	2	K	Najważniejsze niekonwencjonalne źródła składników żywności, głównie źródeł białka, w tym źródeł roślinnych, mikrobiologicznych, grzybowych, mięsa komórkowego oraz alg. Zioła oraz dzikorosnące rośliny jako źródło składników żywności. Niekonwencjonalne źródła barwników w żywności. Przykłady praktycznego zastosowania niekonwencjonalnych składników żywności w nowoczesnych produktach żywnościowych. Obecna sytuacja rynkowa oraz trendy i perspektywy rozwoju. Bezpieczeństwo żywności w aspekcie wykorzystania niekonwencjonalnych składników.	PZ1A_W05 PZ1A_U01 PZ1A_U05 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K05	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Katedra Biochemii i Analizy Żywności
3.7 Blok przedmiotów do wyboru 1- projektowy /2- żywieniowy (2 +2)	4	K, W	<i>Blok przedmiotów do wyboru</i> <i>1 – blok projektowy – przedmioty A-J – Student wybiera 2 przedmioty</i> <i>2 – blok żywieniowy - przedmioty A-G - Student wybiera 2 przedmioty</i>		
3.7 1A Tłuszcz jako nośnik smaku i zapachu żywności	1	K, W	Tłuszcz jako nośnik smaku i zapachu. Wpływ poszczególnych składników tłuszczu na jakość sensoryczną gotowego produktu. Wpływ zmian jakości tłuszczu w czasie przechowywania na smak i zapach produktu.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.7 1B Projektowanie opakowań jadalnych na bazie owoców i warzyw	1	K, W	Możliwości wykorzystania owoców i warzyw do projektowania opakowań jadalnych. Owoce i warzywa jako źródło wypełniaczy, plastyfikatorów, substancji wiążących i barierowych. Opakowania jadalne aktywne. Forma wykorzystania owoców i warzyw w opakowaniach jadalnych.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.7 1C Projektowanie żywności bezglutenowej	1	K, W	Teoretyczne podstawy projektowania żywności bezglutenowej - trendy rozwoju produktów GF, innowacje i kierunki badań naukowych. Opracowanie receptur produktów bezglutenowych i ich procesu technologicznego zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi i z uwzględnieniem żywieniowych potrzeb grupy docelowej.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.7 1D Żywność tradycyjna i etniczna kultur pozaeuropejskich	1	K, W	Rola surowców w jakości żywności. Wskazanie korzyści z transferu surowcowego. Przyczyny popularności i jej braku w zależności od położenia i rozprzestrzeniania danej społeczności. Nixtamalizacja jako czynnik poprawy jakości produktów końcowych. Afryka, wzrastająca populacja i popularność iri, ogri i dawadawa. Europejskie produkty tradycyjne. Globalizacja jako szansa na rozpowszechnienie czy zagrożenie zanikiem regionalnych tradycyjnych produktów.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego

3.7 1E Zioła i przyprawy w kształtowaniu jakości żywności	1	K, W	Zioła i przyprawy stosowane od wieków do kształtowania walorów smakowo-zapachowych oraz do przedłużania trwałości produktów żywnościowych. Charakterystyka jakościowa ziół i przypraw, właściwości, zastosowanie w żywności, bezpieczeństwo ich stosowania.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
3.7 1F Psychologia zapachu w kreowaniu żywności	1	K, W	Interdyscyplinarność pojęcia "zapachu" w odniesieniu głównie do zapachu żywności, poprzez zrozumienie jego wpływu na ludzkie zachowania, emocje oraz psychologiczne procesy. Praktyczne narzędzia w dziedzinie psychologii oraz innych obszarach, w których zapach pełni istotną rolę. Działanie zmysłu węchu.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.7 1G Alternatywne wina i piwa-determinanty kształtujące ich jakość	1	K, W	Alternatywne wina na rynku: bezalkoholowe, ekologiczne, biodynamiczne, „lecznicze” i determinanty ich jakości. Dojrzewanie i przechowywanie win – wady i choroby, zapobieganie i leczenie. Innowacyjne surowce w produkcji piwa i ich potencjał w kreowaniu jakości piwa. Piwa specjalne i tajniki ich produkcji. Wino, piwo vs zdrowie. Kaloryczność win i piwa. Kto nie powinien pić wina i piwa?	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.7 1H Projektowanie żywności do zadań specjalnych	1	K, W	Zasady projektowania, produkcji i analizy innowacyjnej żywności o specjalnym przeznaczeniu, w aktywności o charakterze cywilnym oraz militarnym. Koncepcja i projektowanie żywności strategicznej i jej znaczenia taktycznego. Nowoczesne żywienie armii w sytuacjach kryzysowych. Projektowanie żywności przeznaczonej do spożycia przez pilotów powietrznych środków transportu oraz dla ludności na wypadek katastrof naturalnych.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej
3.7 1I Żywność wegańska	1	K, W	Różnice pomiędzy surowcami mięsnymi i roślinnymi jako składnikami do otrzymywania gotowych formułacji produktów. Techniki teksturyzacji białek, strukturyzacji tłuszczów, stosowane dodatki technologiczne w celu nadania odpowiedniej struktury i wysokiej akceptowalności produktów wegańskich.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
3.7 1J Projektowanie produktów żywnościowych z surowców pochodzenia wodnego	1	K, W	Metody pozyskiwania surowca w procesie projektowania produktów otrzymywanych z mięsa ryb i owoców morza. Kształtowanie jakości surowców oraz produktów otrzymywanych z ryb i owoców morza. Optymalizacja procesu projektowania produktów otrzymywanych z ryb i owoców morza, projektowanie innowacyjnych produktów żywnościowych z udziałem tych surowców. Wykorzystanie niekonwencjonalnych procesów termicznych oraz nietermicznych w kształtowaniu jakości innowacyjnych produktów żywnościowych wytwarzanych z ryb i owoców morza.	PZ1A_W05 PZ1A_U04 PZ1A_U07 PZ1A_K02	Katedra Technologii Mięsa, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej
3.7 2A Dietetyka	1	K, W	Charakterystyka jednostek chorobowych. Wykorzystanie żywności dietetycznej i specjalnego przeznaczenia w dietoterapii. Klasyfikacja diet leczniczych. Żywienie dietetyczne. Etiologia i leczenie otyłości. Żywienie sportowców. Żywienie w zaburzeniach gospodarki lipidowej – miażdżyca. Żywienie w zaburzeniach gospodarki węglowodanowej – cukrzyca. Żywność dietetyczna i specjalnego przeznaczenia w dietoterapii. Planowanie żywienia ludzi w wieku podeszłym. Dieta wegetariańska i wegańska – korzyści i zagrożenia.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K05	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
3.7 2B Epidemiologia żywieniowa	1	K, W	Podstawy epidemiologii ogólnej. Ewolucja epidemiologii żywieniowej. Uwarunkowania środowiskowe stanu zdrowia. Mierniki stanu zdrowia populacji i ich standaryzacja. Projektowanie badań epidemiologicznych – obliczanie miar ryzyka. Wybrane problemy epidemiologii: niedożywienie, epidemiologia chorób żywieniowo-zależnych i zatruc pokarmowych. Podstawy nowoczesnej profilaktyki zdrowotnej.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K05	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki

3.7 2C Alergeny w żywności	1	K, W	Alergeny w żywności- charakterystyką molekularna, wpływ procesów technologicznych na zmiany ich właściwości. Zastępowanie składników alergennych w żywności, opracowywanie receptur. Testy diagnostyczne stosowane w laboratoriach diagnostycznych i kontrolno-pomiarowych zajmujących się badaniami alergenności.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K05	Katedra Biochemii i Analizy Żywności
3.7 2D Zdrowie publiczne w projektowaniu żywności jutra	1	K, W	Potrzeby żywieniowe człowieka i ich determinanty oraz umiejętność ich rozpoznawania (zdrowia/choroba/stan fizjologiczny, wiek, wydolność) w aspekcie projektowania nowoczesnej żywności spełniającej potrzeby zdrowotne społeczeństwa.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K05	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
3.7 2E Żywność a niedobory składników mineralnych	1	K, W	Niedobory składników mineralnych oraz czynniki, które wpływają na biodostępność tych mikroskładników w organizmie. Strategie żywieniowe prowadzące do zmniejszenia najczęściej występujących niedoborów składników mineralnych na świecie. Zasady projektowania żywności o dobrej przyswajalności wybranych składników mineralnych.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K05	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
3.7 2F Produkty regionalne i etniczne jako źródło żywności zrównoważonej	1	K, W	Żywność i produkty regionalne oraz zastosowanie surowców regionalnych w tworzeniu nowych produktów i potraw. Analiza składu surowcowego i metod produkcji produktów i potraw pochodzących z różnych regionów świata. Ograniczenia asortymentowe spożywanych pokarmów i produktów regionalnych. Pojęcie produktu jadalnego i jego uwarunkowania środowiskowe i socjologiczne. Polskie kuchnie regionalne - przegląd historyczny.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01 PZ1A_K05	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
3.7 2G Immunomodulujące właściwości składników żywności	1	K, W	Wpływ sposobu odżywiania i roli poszczególnych składników na funkcjonowanie układu immunologicznego, pod kątem możliwości tych informacji w projektowaniu produktów o zdefiniowanych właściwościach immunomodulujących	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K01	Katedra Biochemii i Analizy Żywności
3.8 Język obcy	2	O, W	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.	PZ1A_W03 PZ1A_U14 PZ1A_K01	Studium Języków Obcych
4.1 Projektowanie produktów żywnościowych w branży mięsnej i drobiarskiej	9	K	Współczesne trendy w produkcji drobiarskiej i innych działach produkcji zwierzęcej oraz kształtowanie jakości surowców i innowacyjnych produktów z mięsa drobiowego i jaj, zwierząt rzeźnych oraz łownych, z elementami food design. Dobór surowca, metod przetwarzania i utrwalania, innowacyjnych aspektów pakowania oraz zapewnienia zgodności produktów pochodzenia zwierzęcego z najwyższymi standardami jakości. Przedstawienie roli, jaką odgrywa konsument w procesie projektowania produktu na wszystkich jego etapach oraz możliwości zagospodarowania produktów ubocznych i odpadów branży mięsnej i drobiarskiej jako składników w projektowanych produktach żywnościowych.	PZ1A_W05 PZ1A_W11 PZ1A_W12 PZ1A_W14 PZ1A_W15 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Technologii Mięsa, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności

4.2 Projektowanie produktów żywnościowych w branży mleczarskiej i tłuszczowej	9	K	Specyfika projektowania produktów żywnościowych w branży mleczarskiej i tłuszczowej, z elementami food design. Dobór surowców, opakowań, metod przedłużania trwałości, zwiększania wartości odżywczej i innowacje technologiczne. Aktualne trendy rozwoju nowych produktów (produkty bio i eko, oleożele, oleje wysokooleinowe). Wykorzystanie produktów ubocznych i zasady zrównoważonego rozwoju. Zagadnienia rozwoju rynku produktów mleczarskich i tłuszczowych oraz wyzwania w łańcuchu dostaw w branży mleczarskiej.	PZ1A_W05 PZ1A_W11 PZ1A_W12 PZ1A_W14 PZ1A_W15 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_U08 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Biochemii i Analizy Żywności
4.3 Projektowanie zgodnie z zasadami zero waste i zielonej chemii w przemyśle spożywczym	2	K	Zagadnienia syntezy, przeróbki i wykorzystania związków chemicznych w kontekście zmniejszenia zagrożenia dla środowiska i zdrowia człowieka w obszarze związanym z produkcją żywności. Rozwiązania zgodne z zasadami zero waste i zielonej chemii stosowane w przemyśle spożywczym – zastosowanie alternatywnych dróg syntezy związków chemicznych (np. syntezy biochemiczne) oraz warunków reakcji, które zwiększają selektywność i zmniejszają ilość odpadów oraz emisji zanieczyszczeń. Najważniejsze procesy chemiczne i technologiczne wykorzystywane w przemyśle spożywczym prowadzone zgodnie z zasadami zielonej chemii i zero waste.	PZ1A_W01 PZ1A_W04 PZ1A_W14 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K05	Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
4.4 Zaawansowane techniki sztucznej inteligencji w projektowaniu żywności	2	K	Metody sztucznej inteligencji w analizie, optymalizacji i kontroli jakości w projektowaniu żywności. Rozpoznawanie zależności w układach wielowymiarowych za pomocą PCA i PLS. Wykrywanie zakłóceń w procesach wsadowych za pomocą BMPLS, TMPLS, TMPCA. Klasyfikacja binarna przy użyciu drzew decyzyjnych i Random Forest. Prognozowanie przy użyciu regresji liniowej. Wykrywanie zakłóceń za pomocą sztucznych sieci neuronowych (SNN) – modele klasyfikacyjne, regresyjne. Analiza skupień (metoda k-średnich), metoda wektorów nośnych (SVM) lub k-najbliższych sąsiadów (k-NN). Matryca żywności i komputerowa analiza obrazu (SOFM). Uczenie maszynowe przy pomocy Classifiers Ensembles. Sieci konwolucyjne (CNN) w analizie obrazów przemysłowych. Przetwarzanie języka naturalnego (NLP) w analizie tekstów związanych z procesami produkcyjnymi.	PZ1A_W03 PZ1A_W09 PZ1A_U01 PZ1A_U10 PZ1A_U11 PZ1A_K02 PZ1A_K03	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Inżynierii Biosystemów
4.5 Jakość żywności-determinanty smaku, zapachu, tekstury, barwy	5	K	Wyróżniki jakości sensorycznej żywności (aromat, smak, wygląd, tekstura, barwa). Chemiczne właściwości związków smakowo-zapachowych. Percepcja smaku i aromatu. Żywność jako matryca dla związków smakowo – zapachowych. Techniki analizy sensorycznej i instrumentalnej do oceny jakości żywności dotyczącej smaku, zapachu i barwy. Emulsje, piany, koloidy, żele, ciecze nienewtonowskie. Analiza właściwości mechanicznych żywności. Kształtowanie barwy produktów żywnościowych, instrumentalne metody pomiaru barwy.	PZ1A_W01 PZ1A_W05 PZ1A_W09 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U10 PZ1A_U11 PZ1A_K01 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego

<p>4.6 A Technologie branżowe-wizyty studyjne przedmiot A</p>	<p>4</p>	<p>K, W</p>	<p>Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem przedsiębiorstw sektora spożywczego z uwzględnieniem specyfiki różnych branż przemysłu spożywczego (wyjazdy do zakładów przemysłu spożywczego). Rola działów R&D/rozwoju produktu przedsiębiorstwa w projektowaniu i wdrażaniu nowych wyrobów do produkcji.</p>	<p>PZ1A_W05 PZ1A_W15 PZ1A_U04 PZ1A_U08 PZ1A_K03 PZ1A_K06</p>	<p>Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności</p>
<p>4.6 B Technologie branżowe-wizyty studyjne przedmiot B</p>	<p>4</p>	<p>K, W</p>	<p>Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem przedsiębiorstw sektora spożywczego w aspekcie doboru surowców, technologii i opakowań w procesie projektowania i wdrażania nowych wyrobów do produkcji (wyjazdy do zakładów przemysłu spożywczego). Uwzględnienie specyfiki różnych branż przemysłu spożywczego.</p>	<p>PZ1A_W05 PZ1A_W08 PZ1A_W12 PZ1A_U04 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_K03 PZ1A_K06</p>	<p>Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności</p>

4.7 Język obcy	2	O, W	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.	PZ1A_W03 PZ1A_U14 PZ1A_K01	Studium Języków Obcych
5.1 Energooszczędne zrównoważone technologie w produkcji żywności	3	K	Najnowsze technologie, wdrożenia, efektywne rozwiązania i osiągnięcia w zakresie energooszczędnych zrównoważonych technologii zaprezentowane bezpośrednio w wybranych zakładach produkcyjnych w obszarze kluczowych branż dla przemysłu spożywczego. Nowoczesne energooszczędne, "zielone" metody przetwarzania żywności na różnych etapach procesu technologicznego: pulsujące światło- mechanizm fotochemiczny i fototermiczny; ultradźwięki – kawitacja i efekt gąbki; plazma niskotemperaturowa; wysokie ciśnienie hydrostatyczne; pulsujące pole elektryczne; radapertyzacja i radycyzacja.	PZ1A_W02 PZ1A_W04 PZ1A_W14 PZ1A_U07 PZ1A_U12 PZ1A_U15 PZ1A_K02 PZ1A_K03 PZ1A_K05	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
5.2 Projektowanie żywności dla osób o specjalnych potrzebach żywieniowych	3	K, W	<i>Przedmiot do wyboru – przedmioty A-E Student wybiera 3 przedmioty</i>		
5.2 A Główne zasady projektowania żywności dla osób starszych	1	K, W	Ogólne zasady i wyzwania dotyczące projektowania żywności dla osób starszych. Kształtowanie umiejętności i postaw społecznych w zakresie dotyczącym projektowania w/w żywności.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K02 PZ1A_K04 PZ1A_K05	Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej
5.2 B Projektowanie żywności dla osób z nadwagą i otyłością	1	K, W	Teoretyczne oraz praktyczne aspekty projektowania żywności o obniżonej wartości energetycznej dla osób z nadwagą i otyłością. Kształtowania postaw społecznych w zakresie dotyczącym możliwości projektowania ww. produktów.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K02 PZ1A_K04 PZ1A_K05	Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej
5.2 C Wzbogacanie żywności – świadome projektowanie żywności dedykowanej	1	K, W	Trendy i metody wzbogacania żywności, świadome projektowanie żywności wzbogacanej. Zalety i zagrożenia wzbogacania żywności.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K02 PZ1A_K04 PZ1A_K05	Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej

5.2 D Projektowanie żywności dla osób z chorobami metabolicznymi	1	K, W	Dobór składników i wykorzystanie różnych metod produkcji żywności do wytworzenia produktów o ukierunkowanym działaniu poprawiającym zdrowie osób z wybranymi chorobami metabolicznymi/cywilizacyjnymi.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K02 PZ1A_K04 PZ1A_K05	Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej
5.2 E Projektowanie żywności dla osób aktywnych fizycznie	1	K, W	Projektowanie, ocena i optymalizacja produktów żywnościowych skierowanych do osób aktywnych fizycznie z uwzględnieniem dostosowania składu i wartości odżywczych produktu do specyficznych potrzeb i celów różnych grup osób aktywnych fizycznie.	PZ1A_W07 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_K02 PZ1A_K04 PZ1A_K05	Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej
5.3 Metody analityczne w kontroli jakości żywności/Autentyczność żywności	5	K	Metody zapewnienia jakości wyników badań laboratoryjnych. Techniki i narzędzia analityczne stosowane w branży spożywczej. Analiza chemiczna, fizykochemiczna i instrumentalna żywności. Ocena jakości żywności. Identyfikacja zagrożeń zdrowotnych i zafałszowań produktów spożywczych.	PZ1A_W05 PZ1A_W09 PZ1A_U10 PZ1A_U11 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Katedra Technologii Mięsa
5.4 Prawo żywnościowe	2	H, K	Polskie i unijne prawo żywnościowe, umiejętność jego wykładni w zakresie niezbędnym do projektowania produktów żywnościowych, zgodnych z przepisami tej dyscypliny prawa administracyjnego. Źródła prawa, obowiązkowe i dobrowolne elementy informacji o żywności i zasady jej przekazywania. Kontrola żywności (nadzór). Odpowiedzialność prawna podmiotów działających na rynku spożywczym w systemie prawa żywnościowego	PZ1A_W02 PZ1A_W13 PZ1A_U01 PZ1A_U02 PZ1A_U06 PZ1A_U12 PZ1A_K01 PZ1A_K03 PZ1A_K04	Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
5.5 Substancje dodatkowe do żywności	2	K	Stan prawny stosowania substancji dodatkowych do żywności, wykorzystanie substancji dodatkowych do kształtowania jakości oraz przedłużania trwałości żywności, charakterystyka najważniejszych grup substancji dodatkowych. Barwniki, aromaty, konserwanty, kwasy, stabilizatory, przeciwutleniacze. Substancje ulepszające żywność, m. in. aromaty i enzymy. Dodatki do żywności niskokalorycznej. Substancje wzmacniające i kształtujące smak, emulgatory, hydrokoloidy. Substancje dodatkowe naturalne a dodatki syntetyczne. Dodatki a konsument. Specyfika wykorzystania substancji dodatkowych w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego.	PZ1A_W02 PZ1A_W13 PZ1A_U01 PZ1A_U06 PZ1A_U12 PZ1A_K01 PZ1A_K02 PZ1A_K04	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej

5.6 Modelowanie trwałości żywności	2	K	<p>Prognozowanie zmian przechowalniczych i okresu przydatności żywności do spożycia, z uwzględnieniem bezpieczeństwa i jakości. Czynniki wpływające na trwałość żywności, modelowanie zmian z użyciem modeli kinetycznych. Mikrobiologia prognostyczna w prognozowaniu zmian przechowalniczych żywności.</p> <p>Prognozowanie zmian sensorycznych oraz zastosowanie różnych modeli regresyjnych w modelowaniu zmian przechowalniczych. Metody określania terminu przydatności do spożycia za pomocą przyspieszonych testów trwałości oraz praktyczne zastosowanie modelowania w przemyśle spożywczym przez - studium przypadków.</p>	PZ1A_W06 PZ1A_W10 PZ1A_W12 PZ1A_U04 PZ1A_U10 PZ1A_U11 PZ1A_K02 PZ1A_K03	Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
5.7 Food LAB A	4	K, W	<p>Kreatywne warsztaty w laboratorium żywnościowym wykorzystujące innowacyjne procesy i technologie do tworzenia nowych produktów żywnościowych. Laboratorium na pograniczu chemii i kuchni. Warsztaty tematyczne: wykorzystanie ciekłego azotu w kuchni molekularnej; zastosowanie ultradźwięków w kształtowaniu jakości produktów roślinnych; drukowanie 3D-nowe możliwości artystycznego projektowania żywności, zaprojektowanie i wytworzenie roślinnych Jerky (plant-based jerky); projektowanie żywności z wykorzystaniem owoców morza i alg.</p>	PZ1A_W05 PZ1A_W08 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U08 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
5.7 Food LAB B	4	K, W	<p>Warsztaty w laboratorium żywnościowym wykorzystujące nowatorskie podejście do kreowania jakości produktów żywnościowych oraz wykorzystanie nowoczesnych metod oceny sensorycznej produktów.</p> <p>Warsztaty tematyczne: mapowanie preferencji konsumenckich z wykorzystaniem nowoczesnych metod analizy sensorycznej; zastosowanie koncepcji emulsji spożywczych w projektowaniu żywności oraz surowców olejarskich w projektowaniu i kształtowaniu jakości żywności; strukturyzowanie nietermiczne białek owadzych; roztopialność i ciągliwość sera - pizza test, sery dla HoReCa; projektowanie żywności z wykorzystaniem ryb słono i słodkowodnych.</p>	PZ1A_W05 PZ1A_W08 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U08 PZ1A_K02	Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej, Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Technologii Mięsa

5.8 Pracownia projektowa I -pomysł, weryfikacja, ankieta	5	K, W	Samodzielne zaprojektowanie produktu żywnościowego. Analiza rynku, generowanie pomysłów, określenie grupy docelowej konsumentów, kreowanie, wyglądu i estetyki produktu (food design), projekt, prototypowanie, testowanie prototypu w warunkach laboratoryjnych i rynkowych, sformułowanie specyfikacji produktu. Praca w laboratorium pod opieką eksperta z danej branży.	PZ1A_W03 PZ1A_W11 PZ1A_U02 PZ1A_U03 PZ1A_U04 PZ1A_U05 PZ1A_U06 PZ1A_U07 PZ1A_U08 PZ1A_U13 PZ1A_K01 PZ1A_K02 PZ1A_K03	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
5.9 Systemowe zarządzanie jakością żywności	4	K	Bazowe elementy obligatoryjnych narzędzi systemowych stosowanych dla zapewnienia bezpieczeństwa projektowanej żywności. Regulacje prawne i standardy związane z higieną i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności. Systemowy nadzór nad bezpieczeństwem żywności, w tym GHP i GMP, oraz bazowe elementy zarządzania środowiskowego. Zagrożenia żywności i systemowe metody zarządzania nimi w produkcji. Podstawy systemu HACCP – podstawowe pojęcia, zasady systemu, korzyści/trudności wynikające z funkcjonowania systemu i wdrażanie. Znormalizowane systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności (ISO 9001 i 22000).	PZ1A_W09 PZ1A_W13 PZ1A_U09 PZ1A_U11 PZ1A_K02 PZ1A_K03	Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności
5.10 Kompetencje miękkie blok 3	2	H, W	Kompetencje miękkie blok 3 - przedmioty do wyboru A, B, C, D Student wybiera 2 przedmioty		
5.10 A Projektowanie uniwersalne	1	H, W	Idea projektowania uniwersalnego i user experience (doświadczenie użytkownika). Podniesienie świadomości stosowania projektowania uniwersalnego w tworzeniu nowych produktów i usług. Aspekty społeczne projektowania uniwersalnego, uwzględnianie perspektyw różnych odbiorców w planowaniu usługi i produktu, zbudowanie świadomości funkcjonowania osób ze szczególnymi potrzebami, dostępność i zapewnienie równych szans w kontekście społecznym.	PZ1A_W02 PZ1A_W03 PZ1A_U03 PZ1A_U08 PZ1A_U16 PZ1A_K02 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Centrum Wsparcia i Rozwoju

5.10 B Planowanie i zarządzanie projektami	1	H, W	Zapoznanie ze sposobami mierzenia efektów projektu, doskonalenie umiejętności planowania, budżetowania i harmonogramowania działań, dobre praktyki w zarządzaniu projektami, zarządzanie ryzykiem w projekcie.	PZ1A_W02 PZ1A_W03 PZ1A_U03 PZ1A_U08 PZ1A_U16 PZ1A_K02 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Centrum Wsparcia i Rozwoju
5.10 C Design Thinking	1	H, W	Przedstawienie założeń i celów myślenia projektowego (Design Thinking). Specyfika i etapy procesu bazującego na Design Thinking. Stawianie problemu w świetle zmieniających się potrzeb konsumentów. Tworzenie zespołu projektowego. Testowanie nowych rozwiązań, wyciąganie wniosków.	PZ1A_W02 PZ1A_W03 PZ1A_U03 PZ1A_U08 PZ1A_U16 PZ1A_K02 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Centrum Wsparcia i Rozwoju
5.10 D Wystąpienia publiczne, sztuka prezentacji	1	H, W	Skuteczna prezentacja. Istota procesu komunikowania, bariery komunikacyjne. Prezentacje informacyjne i perswazyjne. Techniki wpływu społecznego. Typy osobowości komunikacyjnych, komunikacja niewerbalna i jej znaczenie w biznesie. Zarządzanie wizerunkiem własnym, komunikacja w grupie, wystąpienia publiczne.	PZ1A_W02 PZ1A_W03 PZ1A_U03 PZ1A_U08 PZ1A_U16 PZ1A_K02 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Centrum Wsparcia i Rozwoju
5.11 Język obcy	2	O, W	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. Zdobycie umiejętności prezentowania i interpretacji danych przedstawionych w formie graficznej. Zdobycie umiejętności prezentacji treści specjalistycznych w formie pisemnej.	PZ1A_W03 PZ1A_U14 PZ1A_K01	Studium Języków Obcych
6.1 Wdrażanie i komercjalizacja produktów żywnościowych A/B	3	H, W	Przedmioty do wyboru A, B Student wybiera 1 przedmiot		

6.1 A Innowacje w branży spożywczej - od pomysłu do własnego biznesu	3	H, W	Teoria innowacji, modele innowacji ze względu na źródła procesów innowacyjnych, kluczowe elementy innowacji. Innowacja w kontekście kształtowania jakości produktów żywnościowych. Innowacyjność krajów UE, przykłady konkretnych innowacji w przemyśle spożywczym. Ścieżka od pomysłu na nowy produkt, do wdrożenia go na rynek. Formy ochrony własności intelektualnej. Korzyści i obowiązki wynikające z otrzymania i utrzymania ochrony wynalazków. Rodzaje licencji na technologie i spółek możliwych do powołania we współpracy z ośrodkami naukowymi. StartUp, aniołowie biznesu, Venture Capital i inne formy wsparcia nowych przedsięwzięć.	PZ1A_W02 PZ1A_W15 PZ1A_U02 PZ1A_U15 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Centrum Innowacji i Transferu Technologii
6.1 B Funkcjonowanie działów R&D i komercjalizacja wdrożeń w przemyśle spożywczym	3	H, W	Komercjalizacja wdrożeń innowacji technologicznych oraz produktowych w przemyśle spożywczym. Metody oceny potencjału wdrożeń. Innowacje technologiczne i produktowe. Dział R&D jako wyznacznik atrakcyjności biznesu. Kluczowe elementy pracy działu R&D. Nowoczesny dział utrzymania ruchu i jego efektywność.	PZ1A_W02 PZ1A_W15 PZ1A_U02 PZ1A_U15 PZ1A_K05 PZ1A_K06	Katedra Technologii Mięsa
6.2 Pracownia projektowa II -projekt inwestycyjny - wykonanie i testowanie	8	K, W	Samodzielne zaprojektowanie produktu żywnościowego. Praca w laboratorium. Finalne wykonanie zaprojektowanego produktu, testowanie, charakterystyka fizykochemiczna, sensoryczna, wizualno-estetyczna, dobór funkcjonalny opakowania, etykieta, uwzględnienie aspektów food design. Komercjalizacja produktu. Praca pod opieką specjalistów z wybranej branży.	PZ1A_W03 PZ1A_U04 PZ1A_U06 PZ1A_U08 PZ1A_U15 PZ1A_K02 PZ1A_K03 PZ1A_K06	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego, Katedra Technologii Mięsa, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Katedra Mleczarstwa i Inżynierii Procesowej, Katedra Biochemii i Analizy Żywności, Katedra Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności

6.3 Konwersatorium	4	W	Zasady przygotowania poprawnej prezentacji multimedialnej w odniesieniu do prezentacji nowych produktów żywnościowych, założeń ich tworzenia oraz wdrażania i komercjalizacji. Metody przedstawiania (tabele, rysunki, schematy, wykresy) i analizowania wyników prowadzonych prac. Zasady wykorzystania zasobów bibliotecznych i internetowych baz danych. Krytyczna ocena źródeł literaturowych. Prowadzenie dyskusji na zadany temat.	PZ1A_W03 PZ1A_U01 PZ1A_U03 PZ1A_K01 PZ1A_K02	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego
6.4 Przygotowanie do egzaminu końcowego	10	K	Opanowanie wiedzy i umiejętności problemowego oraz syntetycznego podejścia do treści programowych stanowiących zagadnienia egzaminacyjne, zgodnie z kierunkiem studiów. Umiejętność prezentacji, w tym prezentacji projektu nowego produktu żywnościowego oraz dyskusji na zadany temat. Umiejętność krytycznej oceny źródeł literaturowych.	PZ1A_U01 PZ1A_U03 PZ1A_K01 PZ1A_K02	
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. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się ³	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:		
PZ1A_W01	w stopniu zaawansowanym wybrane fakty, obiekty i zjawiska tworzące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych stanowiących podstawy teoretyczne oraz ich zastosowania praktyczne na kierunku studiów licencjackich projektowanie żywności	pisemne kolokwia, raporty z ćwiczeń, egzamin pisemny
PZ1A_W02	wiedzę z zakresu nauk społecznych i humanistycznych oraz o charakterze rolniczym i przyrodniczo-ekologicznym niezbędną do rozumienia i interpretowania zjawisk i procesów, a także do rozwiązywania zadań problemowych z zakresu projektowania i rozwoju produktów spożywczych	raporty laboratoryjne, ocena realizacji case study, egzamin pisemny, test wyboru
PZ1A_W03	wiedzę w z zakresu technologii informatycznych, w tym niezbędną do przygotowania prezentacji i wystąpień publicznych, także w języku obcym	prezentacja multimedialna na zadany temat, prezentacja prototypu, projektu ocena realizacji case study, ocena opracowań pisemnych na zadany temat, egzamin praktyczny w laboratorium komputerowym, wypowiedź ustna, dyskusja w grupach, pisemne kolokwium
PZ1A_W04	wiedzę z zakresu ekonomii środowiska i zasobów naturalnych, zrównoważonego rozwoju oraz neutralności klimatycznej w produkcji żywności	pisemne kolokwia, egzamin pisemny, udział w dyskusji podczas zajęć, raport terenowy
PZ1A_W05	znaczenie jakości surowców w produkcji żywności, właściwości składników żywności, ich wartości odżywczych oraz czynników warunkujących jakość żywności	pisemne kolokwium, egzamin pisemny, dyskusja w grupach, raport z badań laboratoryjnych, raport z wizyt studyjnych
PZ1A_W06	zagrożenia mikrobiologiczne w produkcji żywności, w tym związane z występowaniem mikroorganizmów patogennych, wpływem metod utrwalania żywności na jakość i bezpieczeństwo mikrobiologiczne żywności	pisemne kolokwium, ocena pracy laboratoryjne, raport z ćwiczeń, egzamin pisemny
PZ1A_W07	wiedzę z zakresu żywienia pozwalającą na projektowanie żywności, w tym dla osób o specjalnych potrzebach żywieniowych	ocena projektu, rozwiązanie zadania problemowego, dyskusja, egzamin, infografika
PZ1A_W08	wiedzę dotyczącą procesów jednostkowych w produkcji żywności oraz zaawansowanych metod kształtowania jakości produktów spożywczych	pisemne kolokwium, raport z badań laboratoryjnych, sprawozdanie z wizyt studyjnych, dyskusja w grupach, prezentacja, kolokwium, egzamin pisemny

PZ1A_W09	wiedzę z zakresu metod oceny i monitorowania jakości oraz bezpieczeństwa żywności	pisemne kolokwium, egzamin pisemny, praca projektowa, prezentacja, dyskusja,
PZ1A_W10	metodologię projektowania produktów spożywczych, planowania doświadczeń i prognozowania jakości produktów	ocena realizacji case study, dyskusja, egzamin pisemny, projekt
PZ1A_W11	wiedzę z zakresu food design i zagadnień estetycznych związanych z projektowaniem żywności	prezentacja multimedialna, pisemne kolokwium, egzamin pisemny, ocena realizacji case study, prezentacja prototypu
PZ1A_W12	wiedzę dotyczącą opakowań jako narzędzia promocji i modelowania trwałości żywności	pisemne kolokwium, egzamin pisemny, dyskusja, prezentacja multimedialna
PZ1A_W13	normy oraz reguły prawne i etyczne w projektowaniu i produkcji żywności	prezentacja, dyskusja, kolokwium, egzamin pisemny
PZ1A_W14	wiedzę dotyczącą zagospodarowania produktów ubocznych oraz odpadów w przemyśle spożywczym	pisemne kolokwium, egzamin pisemny, dyskusja w grupach raport terenowy, prezentacja multimedialna
PZ1A_W15	procesy zachodzące w cyklu życia produktów, wiedzę na temat rynku produktów spożywczych i jego mechanizmów, budowania strategii produktu, zna trendy na rynku produktów spożywczych oraz zachowania jego uczestników	pisemne kolokwium, egzamin pisemny, ocena prezentacji/wystąpienia, raport z wizyt studyjnych, prezentacja multimedialna
PZ1A_W16	znaczenie kultury fizycznej, aktywności fizycznej i uprawiania sportu dla zachowania zdrowia oraz prawidłowego rozwoju fizycznego, psychicznego oraz społecznego	przygotowanie projektu zestawu ćwiczeń i ich zademonstrowanie
UMIEJĘTNOŚCI - absolwent potrafi:		
PZ1A_U01	pozyskiwać informacje z wiarygodnych źródeł, analizować je i dokonywać selekcji oraz wykorzystywać je do wykonywania zadań oraz formułowania opinii i wniosków	raporty z ćwiczeń, praca projektowa, realizacja zadań grywalizacyjnych, egzamin pisemny, ocena wypowiedzi ustnej, prezentacja multimedialna
PZ1A_U02	wykorzystać wiedzę z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, rolniczych, społecznych, inżynierijno-technicznych i sztuk plastycznych do projektowania oraz rozwoju produktów spożywczych	ocena realizacji case study, obserwacja i ocena zaangażowania podczas zajęć, ocena projektu, ocena zadań wykonanych w laboratorium komputerowym, egzamin pisemny, prezentacja multimedialna
PZ1A_U03	formułować wypowiedzi, przygotowywać opracowania i prezentacje, m. in. z użyciem specjalistycznej terminologii oraz z wykorzystaniem różnych technik i metod	ocena realizacji case study, ocena wykonania przydzielonego zadania projektowego, ocena zadań wykonanych w laboratorium komputerowym, realizacja zadań grywalizacyjnych, dyskusja, egzamin pisemny
PZ1A_U04	rozwiązywać zadania problemowe związane z projektowaniem i rozwojem produktów spożywczych, w tym doбором surowców, technologii, opakowań, kształtowaniem jakości sensorycznej, mikrobiologicznej i estetycznej	dyskusja w grupach, raport z badań laboratoryjnych, raporty z wizyt studyjnych, ocena wypowiedzi ustnej, prezentacja multimedialna, wykonanie eksperymentu i ocena jego wyniku, ocena projektu
PZ1A_U05	dokonywać doboru właściwych składników i dodatków w celu kształtowania jakości i funkcjonalności produktów spożywczych zgodnie z ich przeznaczeniem	dyskusja w grupach, raport z badań laboratoryjnych, egzamin pisemny, infografika
PZ1A_U06	projektować produkty spożywcze o określonych właściwościach funkcjonalnych i odżywczych biorąc pod uwagę aspekty technologiczno-surowcowe, mikrobiologiczne, zdrowotne, ekonomiczne, środowiskowe i prawne	raport z badań, ocena projektu, rozwiązanie zadania problemowego, dyskusja, kolokwium, egzamin pisemny, infografika, sprawozdanie z wizyt studyjnych
PZ1A_U07	projektować etapy produkcji produktów spożywczych w oparciu o procesy jednostkowe oraz z wykorzystaniem zrównoważonych technologii	dyskusja, prezentacja, ocena pracy w laboratorium, prezentacja prototypu, sprawozdanie z wizyt studyjnych
PZ1A_U08	planować i organizować wykonanie doświadczeń związanych z projektowaniem i rozwojem produktów spożywczych, a także pracować w zespole oraz zarządzać zespołem projektowym	ocena realizacji case study, prezentacja multimedialna, dyskusja w grupach, raport z badań laboratoryjnych, raport z wizyt studyjnych
PZ1A_U09	wykorzystywać standardy, normy i systemy jakości w procesach decyzyjnych związanych z projektowaniem i rozwojem produktów spożywczych	prezentacja, dyskusja, ocena zadań projektowych i problemowych, raporty
PZ1A_U10	wykorzystywać metody i narzędzia analityczne i komputerowe do oceny i kształtowania jakości produktów spożywczych	raporty z ćwiczeń, egzamin praktyczny, ocena projektu, rozwiązanie zadania problemowego, wykonanie analiz laboratoryjnych, raport z ćwiczeń laboratoryjnych

PZ1A_U11	prognozować oraz kontrolować jakość produktów spożywczych oraz wykorzystywać w tym celu odpowiednie metody i narzędzia	ocena projektu, raport z ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacja, dyskusja
PZ1A_U12	wykorzystywać wiedzę prawną, w tym z zakresu prawa żywnościowego i ochrony środowiska, oraz dokonywać analizy prawno-ekonomicznej podejmowanych działań z zakresu projektowania i rozwoju produktów spożywczych	raport laboratoryjny, dyskusja w grupach, raport terenowy, rozwiązanie zadania problemowego
PZ1A_U13	analizować postawy i zachowania uczestników rynku wykorzystując odpowiednie metody i narzędzia badawcze w celu kreowania strategii marketingowej produktu	egzamin pisemny, prezentacja, dyskusja
PZ1A_U14	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	pisemne kolokwia, ocena wypowiedzi ustnej, egzamin pisemny
PZ1A_U15	współpracować ze specjalistami z innych dziedzin oraz otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie projektowania i wdrażania produktu spożywczego	ocena realizacji case study, obserwacja i ocena zaangażowania podczas zajęć, raport terenowy, ocena wypowiedzi ustnej, prezentacja multimedialna
PZ1A_U16	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	realizacja zadań grywalizacyjnych, prezentacja, udział w wykonaniu zadania praktycznego, egzamin pisemny
PZ1A_U17	stosować różne formy treningu fizycznego	sprawdzian z umiejętności fizycznych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do:		
PZ1A_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	ocena opracowań pisemnych na zadany temat, rozwiązanie zadania problemowego, infografika, projekt, raport z ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja
PZ1A_K02	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych podczas projektowania produktów spożywczych	ocena opracowań pisemnych na zadany temat, obserwacja i ocena zaangażowania podczas zajęć, raport terenowy, dyskusja w grupach, egzamin pisemny, ocena pracy w laboratorium
PZ1A_K03	zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	obserwacja i ocena zaangażowania podczas zajęć, raport z wizyt studyjnych, rozwiązanie zadania problemowego, dyskusja
PZ1A_K04	przestrzegania etyki zawodowej	egzamin pisemny, ocena projektu, ocena zadań wykonanych w ramach pracy własnej, raport terenowy, dyskusja
PZ1A_K05	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	obserwacja i ocena zaangażowania podczas zajęć, egzamin pisemny, infografika, projekt, sędziowanie wybranej dyscypliny, opracowanie wyników rywalizacji
PZ1A_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	obserwacja i ocena zaangażowania podczas zajęć, dyskusja w grupach, raport z wizyt studyjnych, egzamin pisemny
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 forma odbywania praktyk zawodowych

Brak

5. Praca dyplomowa

Program studiów pierwszego stopnia na kierunku projektowanie żywności nie uwzględnia obowiązku przygotowania i złożenia pracy dyplomowej licencjackiej. Student wykonuje projekt produktu spożywczego wraz z opracowaniem założeń wdrożenia i prezentuje go w trakcie egzaminu licencjackiego.