

Uchwała nr 61/2021
Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
z dnia 30 czerwca 2021 r.

w sprawie ustalenia programu studiów pierwszego stopnia na kierunku **technologia żywności i żywienie człowieka** dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2021/2022

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 478 z późn. zm.) oraz § 31 pkt 12 Statutu Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Senat uchwała, co następuje:

§ 1

Ustala się program studiów pierwszego stopnia na kierunku **technologia żywności i żywienie człowieka** o profilu ogólnoakademickim dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2021/2022 stanowiący załącznik będący integralną częścią niniejszej uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

R e k t o r

/-/

prof. dr hab. Krzysztof Szoszkiewicz

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	nie dotyczy

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 działaniach 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_W21 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	<p>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.</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. 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.</p> <p>Podstawowe wiadomości o prawie autorskim i prawie własności przemysłowej. Prawna ochrona odmian roślin oraz ras zwierząt.</p> <p>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.</p> <p>Umiejętność rozpoznawania zachowań ryzykownych dla zdrowia, w tym uzależnień oraz niepoprawnych nawyków żywieniowych. Pomoc i wsparcie psychologiczne.</p>	TZ1A_W01 TZ1A_W17 TZ1A_U02 TZ1A_K04 TZ1A_K05	Katedra Mechaniki i Techniki Ciepłej Katedra Prawa i Organizacji Przedsiębiorstw w Agrobiznesie Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki Katedra Technologii Gastronomicznej i Żywności Funkcjonalnej
1.8. Wychowanie fizyczne N ³ – nie jest realizowany	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>	TZ1A_W20 TZ1A_U05 TZ1A_U15	Centrum Kultury Fizycznej
2.1. Fizyka B	7	O	<p>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.</p>	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 arylove. 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 uwarunkow. 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. Podstawy mikrobiologii 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. Przetrawnikujące. 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	TZ1A_W02	<p>Katedra Fitopatologii Leśnej</p> <p>Katedra Meteorologii</p> <p>Katedra Nauk Społecznych i Pedagogiki</p>
2.7. Język obcy N – nie jest realizowany w tym semestrze	2	O	<p>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.</p>	TZ1A_U04 TZ1A_U05	<p>Studium Języków Obcych</p>
2.8. Wychowanie fizyczne N – nie jest realizowany	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>	TZ1A_W20 TZ1A_U05 TZ1A_U15	<p>Centrum Kultury Fizycznej</p>
3.1. Analiza żywności	8	K,P	<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.</p>	TZ1A_W01 TZ1A_W03 TZ1A_W07 TZ1A_U05 TZ1A_U07 TZ1A_U08 TZ1A_U09 TZ1A_U14 TZ1A_K04 TZ1A_K05	<p>Katedra Biochemii i Analizy Żywności</p>

3.2. Inżynierskie podstawy 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	<p>Podstawowe 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.</p>	TZ1A_W08 TZ1A_U01 TZ1A_U13 TZ1A_K04	Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
3.8. Przedmioty do wyboru	2	W, K	<p>Żywność minimalnie przetworzona; Mięso w diecie współczesnego człowieka; Nowoczesne metody oceny jakości i bezpieczeństwa żywności; Jakość wyrobów mięsnych – fakty i mity; Wykorzystanie mleka i jego przetworów w żywieniu zdrowego i chorego człowieka; Mikroorganizmy olejogenne.</p>	TZ1A_W02 TZ1A_W03 TZ1A_W05 TZ1A_W07 TZ1A_W09 TZ1A_W10 TZ1A_W11 TZ1A_W15 TZ1A_W17 TZ1A_U07 TZ1A_U13 TZ1A_K04 TZ1A_K07	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Mięsa Katedra Jakości Produktów Mleczarskich Katedra Biochemii i Analizy Żywności

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	Podstawowe 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	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_K07	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego Katedra Technologii Mięsa Katedra Jakości Produktów Mleczarskich Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
4.3. Podstawy żywienia człowieka	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	Podstawy wiedzy 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_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	Podstawowe 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. Sanitarно-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. Zdobywanie umiejętności prezentowania i interpretacji danych przedstawionych w formie graficznej. Zdobywanie 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. Podstawy dietetyki	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 smakowitości 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. Żywienie człowieka	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 żywieniem. 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 Żywienia 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 pozyskają 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 Jakości Produktów Mleczarskich

5.6. Przedmioty do wyboru	2	W, K	Winoznawstwo i piwoznawstwo; Nowoczesne metody analityczne w laboratorium przemysłu spożywczego; Wykorzystanie mleka i jego przetworów w żywieniu zdrowego i chorego człowieka; Innowacyjne i tradycyjne możliwości wykorzystania tłuszczów w produkcji żywności i żywieniu; Browarnictwo rzemieślnicze i domowe. Zaawansowane metody sensoryczne oraz konsumenckie w rozwoju produktów spożywczych. Żywność wygodna z udziałem surowców pochodzenia zwierzęcego.	TZ1A_W01 TZ1A_W02 TZ1A_W04 TZ1A_W05 TZ1A_W06 TZ1A_W07 TZ1A_W09 TZ1A_W10 TZ1A_W12 TZ1A_W13 TZ1A_W14 TZ1A_W17 TZ1A_W19 TZ1A_U01 TZ1A_U02 TZ1A_U07 TZ1A_K04	Katedra Technologii Mięsa Katedra Jakości Produktów Mleczarskich Katedra Biochemii i Analizy Żywności Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego 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 Żywności Człowieka i Dietetyki
6.3. Zasady prowadzenia małego przedsiębiorstw	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_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. Przygotowanie pisemnego opracowania (pracy seminaryjnej) na wybrany temat, zgodnie z wyborem grupy seminaryjnej.	TZ1A_W17 TZ1A_W18 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_K03	Katedra Technologii Mięsa Katedra Jakości Produktów Mleczarskich 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. Przygotowanie pisemnego opracowania (pracy seminaryjnej) na wybrany temat, zgodnie z wyborem grupy seminaryjnej.	TZ1A_W17 TZ1A_W18 TZ1A_U02 TZ1A_U03 TZ1A_K03	Katedra Technologii Mięsa Katedra Jakości Produktów Mleczarskich 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 Jakości Produktów Mleczarskich 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 procesów produkcyjnych w zakładach przemysłu spoż.	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

<i>Symbol</i>	<i>Kierunkowe efekty uczenia się⁴</i>	<i>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się</i>
	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	podstawowe 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 podstawowe 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 i dobiera je do danego produktu	sprawozdania z zajęć terenowych, dyskusja, pisemne kolokwia z zakresu omawianego materiału na ćwiczeniach, egzamin końcowy z zagadnień omawianych na wykładach
TZ1A_W16	podstawy higieny produkcji i zasady 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	podstawy prawne, organizację i podstawy zarządzania małym przedsiębiorstwem oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego i korzysta z zasobów informacji patentowej	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	podstawową 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	ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń laboratoryjnych, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych
TZ1A_U02	stosować podstawowe 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 podstawowym 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 i działań marketingowych oraz zarządzania jakością produktu i systemami żywienia zbiorowego	ocena indywidualnych raportów z ćwiczeń, ocena kolokwiów, ocena aktywności w czasie wykonywania zadań problemowych, ocena indywidualnych prezentacji
TZ1A_U14	samodzielnie planować ciągle dokończenie 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	zawodu poprzez odbycie programowej praktyki przemysłowej, zajęć terenowych i kontaktów z absolwentami	ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć terenowych, ocena indywidualnych sprawozdań
TZ1A_K02	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	ocena umiejętności dyskusji na zadany temat, 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, ocena trafności rozwiązywania problemu badawczego i umiejętności korzystania z opinii ekspertów w rozwiązywaniu 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, ocena indywidualnej pracy w laboratorium podczas realizacji pracy dyplomowej
TZ1A_K05	odpowiedzialności za higienę i bezpieczeństwo pracy własnej i innych	ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć, ocena indywidualnej pracy w laboratorium podczas realizacji pracy dyplomowej
TZ1A_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	ocena umiejętności dyskusji, aktywności podczas zajęć, ocena indywidualnej pracy 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 Żywnienie 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 żywnienie człowieka nie uwzględnia obowiązku przygotowania i złożenia pracy dyplomowej inżynierskiej.