

**SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO  
W WARSZAWIE**

**Program studiów  
Kierunek Food Science - Technology and Nutrition**

**studia stacjonarne pierwszego stopnia**

Warszawa, 2022

## Program studiów

1. Nazwa kierunku studiów: **Food Science - Technology and Nutrition**
2. Poziom studiów: **I stopień**
3. Profil studiów: **ogólnoakademicki**
4. Forma studiów: **stacjonarne**
5. Czas trwania studiów: **6 semestrów (3 lata)**
6. Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów: **180**
7. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: **licencjat**
8. Kod ISCED dla kierunku studiów: 0721
9. Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny/dyscyplin:

Lp.	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca TAK/NIE	Procentowy udział efektów uczenia się odnoszących się do dyscypliny
1	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA	TAK	100%
łącznie			100%

## 10. Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

**Kierunek studiów: Food Science - Technology and Nutrition**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Profil studiów: ogólnoakademicki**

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Kierunkowe efekty uczenia się	
		Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
<b>WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE</b>			
<b>P6U_W</b>	w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności		
<b>P6S_WG</b> <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	FSTN1_K_W01	zagadnienia teoretyczne z zakresu nauk biologicznych, chemicznych i matematycznych i pokrewnych, będące podstawą do opisu zjawisk zachodzących w żywności, służących do jej opisu i zachodzących w organizmie człowieka
		FSTN1_K_W02	procesy i zjawiska zachodzące w organizmie człowieka w procesie odżywiania i oddziaływania składników żywności na organizm ludzki oraz funkcje, znaczenie i wpływ składników żywności i wartości energetycznej na rozwój i funkcjonowanie organizmu człowieka oraz ich znaczenie w zapewnianiu zdrowia publicznego
		FSTN1_K_W03	skład i właściwości surowców, środków pomocniczych, dodatków do żywności i produktów przemysłu spożywczego, możliwości i warunki ich wykorzystania w produkcji żywności z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz ich wpływ na zdrowie człowieka
		FSTN1_K_W04	podstawy teoretyczne zjawisk i przemian zachodzących w surowcach, półproduktach i produktach spożywczych naturalnie oraz pod wpływem procesów technologicznych, przechowywania i badania żywności
		FSTN1_K_W05	podstawy budowy i działania maszyn, urządzeń i przyrządów stosowanych

		<p>FSTN1_K_W06</p> <p>FSTN1_K_W07</p> <p>FSTN1_K_W08</p> <p>FSTN1_K_W09</p> <p>FSTN1_K_W10</p>	<p>do przetwarzania i badania żywności</p> <p>metody i techniki stosowane przy przetwarzaniu, zabezpieczaniu, przechowywaniu i badaniu żywności</p> <p>zasady dobrej praktyki produkcyjnej, higienicznej oraz systemy i normy związane z zapewnianiem jakości i bezpieczeństwa żywności</p> <p>zasady i metody organizacji produkcji i łańcucha dostaw żywności (planowania i organizowania produkcji, przechowywania, dystrybucji żywności oraz konsumpcji żywności w żywieniu zbiorowym i indywidualnym) zgodnie z wymogami prawnymi zapewniania jakości i bezpieczeństwa żywności oraz zasadami zrównoważonego rozwoju</p> <p>czynniki determinujące jakość i bezpieczeństwo zdrowotne żywności o różnym stopniu przetworzenia oraz zagrożenia zdrowotne związane z żywnością i metody ograniczania ryzyka związanego z tymi zagrożeniami</p> <p>zasady oceny sposobu żywienia, stanu odżywienia i zdrowia jednostek i grup populacyjnych oraz kulturowe i społeczne aspekty produkcji, dystrybucji i konsumpcji żywności oraz projektowania jakości żywności, w tym niematerialne aspekty jedzenia i jego funkcje społeczno-kulturowe</p>
<p>P6S_WK</p> <p>Kontekst</p> <p>/ uwarunkowania, skutki</p>	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	<p>FSTN1_K_W11</p> <p>FSTN1_K_W12</p>	<p>uwarunkowania ekonomiczne, społeczne, środowiskowe, etyczne i prawne produkcji żywności i zasady rozwoju nowych produktów, dystrybucji i oferowania konsumentom żywności, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawy tworzenia przedsiębiorstw funkcjonujących w obszarze gospodarki żywnościowej i zarządzania tymi przedsiębiorstwami determinującego efektywność ich funkcjonowania</p>

**UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI**

<p><b>P6U_U</b></p>	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p>		
<p><b>P6S_UW</b> Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>— dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</li> </ul> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>FSTN1_K_U01</p> <p>FSTN1_K_U02</p> <p>FSTN1_K_U03</p> <p>FSTN1_K_U04</p> <p>FSTN1_K_U05</p>	<p>przewodzą eksperymenty i rozwiązywać zagadnienia praktyczne z zakresu nauk podstawowych, a następnie zaimplementować je w działaniach realizowanych w ramach zagadnień kierunkowych z zakresu przetwarzania żywności i żywienia człowieka</p> <p>ocenić skład, wartość energetyczną i odżywczą produktów spożywczych, określić ich wpływ na wzrost, rozwój, funkcjonowanie i zdrowie organizmu, ocenić sposób żywienia i stan odżywienia oraz wykorzystać uzyskane wyniki do racjonalizacji żywienia jednostek i różnych grup populacyjnych</p> <p>dobierać metody i narzędzia do dokonywania obserwacji, pomiarów i obliczeń w zakresie zjawisk zachodzących podczas przetwarzania, przechowywania, badania żywności oraz żywienia człowieka i zachowań konsumentów na rynku żywności oraz krytycznie analizować i interpretować uzyskane dane, oceniać wiarygodność swoich działań,</p> <p>analizować i oceniać istniejące rozwiązania właściwe dla gospodarki żywnościowej, identyfikować problemy i szanse dla działalności zawodowej, poszukiwać nowych rozwiązań i sposobów ich realizacji z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi, w tym eksperymentów, metod analitycznych, symulacji komputerowych i technik informacyjno-komunikacyjnych i innych</p> <p>realizować działania z zakresu projektowania technologicznego i funkcjonalnego zakładów produkcji żywności i żywienia zbiorowego, z uwzględnieniem strategii marketingowej oraz zgodnie z obowiązującymi standardami dobrej praktyki</p>

		FSTN1_K_U06	<p>produkcyjnej i higienicznej i systemami jakości i bezpieczeństwa żywności</p> <p>pozyskać, analizować i dokonać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągnąć wnioski z uwzględnieniem różnych uwarunkowań związanych z aspektami żywienia człowieka, produkcją żywności, z uwzględnieniem produkcji regionalnej, oceną żywności, ochroną konsumenta, ochroną własności intelektualnej, prawnymi, technologicznymi, ekonomicznymi, społecznymi, socjologicznymi, kulturowymi, ekologicznymi i etycznymi aspektami produkcji i konsumpcji żywności oraz zapewniania jakości i bezpieczeństwa w łańcuchu żywności i żywieniu człowieka</p>
<b>P6S_UK</b> <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	FSTN1_K_U07	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii właściwej dla kierunku studiów, w tym brać udział w dyskusji nt. zagadnień zawodowych, również posługując się językiem obcym w zakresie dziedziny właściwej dla studiowanego kierunku zgodnie z wymaganiami określonymi dla na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>
<b>P6S_UO</b> <i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i>	<p>planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole</p> <p>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>	FSTN1_K_U08	<p>planować, organizować i wykonywać samodzielnie lub w zespole proste zadania projektowe dotyczące produkcji i oceny żywności, żywienia człowieka oraz zachowań konsumentów</p>
<b>P6S_UU</b> <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	<p>samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie</p>	FSTN1_K_U09	<p>aktualizować wiedzę i pogłębiać umiejętności praktyczne z zakresu studiowanego kierunku, uwzględniając postęp w rozwoju nauki i techniki i zapotrzebowanie na konkretne kompetencje w sektorze produkcji żywności i żywienia człowieka</p>
<b>KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO</b>			

<p><b>P6J_K</b></p>	<p>kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim</p> <p>samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań</p>		
<p><b>P6S_KK</b> <i>Oceny/krytyczne podejście</i></p>	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>	<p>FSTN1_K_K01</p>	<p>kontaktu i wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań określonych problemów związanych, m.in. z produkcją żywności, łańcuchem dostaw, przechowywaniem żywności oraz żywieniem człowieka</p>
<p><b>P6S_KO</b> <i>Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</i></p>	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>	<p>FSTN1_K_K02</p> <p>FSTN1_K_K03</p>	<p>wypełniania swoich obowiązków zawodowych w sposób odpowiedzialny społecznie, przedsiębiorczy, etyczny, zgodny z interesem publicznym, a także z poszanowaniem tradycji zawodowych i prawa ochrony własności intelektualnej</p> <p>podejmowania odpowiedzialności za wytwarzanie żywności o wysokiej jakości prozdrowotnej, spełniającej normy jakości i wymagania bezpieczeństwa zdrowotnego</p>
<p><b>P6S_KR</b> <i>Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</i></p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,</li> <li>— dbałości o dorobek i tradycje zawodu</li> </ul>	<p>FSTN1_K_K04</p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania etyki zawodowej i pogłębiania wiedzy związanej z wykonywanym zawodem</p>

## 11. Krótki opis koncepcji kształcenia

Żywność jest dla człowieka podstawowym dobrem, stanowiącym potrzebę pierwszego rzędu. Zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, związanego z dostępnością żywności dla obywateli w każdym czasie w sensie fizycznym, ekonomicznym i bezpieczeństwa zdrowotnego, pozostaje priorytetem dla rządów państw, dlatego na rynku pracy zawsze potrzebni będą specjaliści wykwalifikowani w zakresie produkcji żywności i żywienia człowieka.

Zrównoważony rozwój gospodarki żywnościowej, przyczyniający się do minimalizowania negatywnych skutków w zakresie zmian klimatycznych jest wpisany w misję Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Uczelnia stawia sobie za cel prowadzenie na najwyższym poziomie badań naukowych i kształcenia oraz działalności wdrożeniowej we współpracy z instytucjami krajowymi oraz zagranicznymi. Uczelnia stwarza społeczeństwu możliwości ciągłego zdobywania i uzupełniania wiedzy poprzez organizację różnych form edukacji, w tym w języku angielskim, nie tylko w zakresie studiów 1 i 2 stopnia, ale także szkoły doktorskiej, studiów podyplomowych, kursów doszkalających, uniwersytetu otwartego, otwartych laboratoriów i innych form.

Kształcenie na kierunku *Food Science - Technology and Nutrition* realizowane jest w języku angielskim w ramach dyscypliny naukowej *Technologia żywności i żywienia*. W realizację procesu dydaktycznego włączeni są przede wszystkim pracownicy Instytutu Nauk o Żywności oraz Instytutu Nauk o Żywieniu Człowieka Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, jednostek o rozpoznawanych na świecie osiągnięciach z zakresu nauk o żywności i żywieniu człowieka. Dydaktycy zaangażowani w realizację programu nauczania specjalizują się w żywieniu człowieka i dietetyce (włączając specyficzne potrzeby żywieniowe różnych grup populacyjnych), w technologicznych, inżynierskich i biotechnologicznych obszarach produkcji żywności, towaroznawstwie, ocenie jakości i bezpieczeństwa żywności, prawie żywnościowym, systemach zapewniania jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ekonomicznych, organizacyjnych i środowiskowych aspektach produkcji żywności i żywienia człowieka.

Koncepcja kształcenia na kierunku zakłada, że absolwenci posiadają wiedzę w zakresie technologii żywności i nauk żywieniowych, ze szczególnym uwzględnieniem przetwarzania, utrwalania i przechowywania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, biotechnologii żywności, analizy i oceny jakości żywności, inżynierii żywności i wpływu procesów produkcyjnych na aspekty żywieniowe, dietetyczne i zdrowotne produktów spożywczych. Studenci mają możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności z zakresu organizacji procesu produkcyjnego, podstaw ekonomiki i marketingu w przedsiębiorstwie przemysłu spożywczego oraz zakładach żywienia zbiorowego, a także podstaw zarządzania produkcją. Rozumieją zasady funkcjonowania rynku żywności oraz istotę marketingu żywnościowego i zachowań konsumentów.

Absolwenci mogą podjąć pracę w zakładach różnych branż przemysłu spożywczego,

instytutach naukowych i badawczo-rozwojowych, laboratoriach, jednostkach zajmujących się dystrybucją żywności, w gastronomii, w placówkach upowszechniających wiedzę, w firmach doradczych i audytujących oraz w innych instytucjach łańcucha żywnościowego. Celem studiów na kierunku *Food Science - Technology and Nutrition* jest także przygotowanie studenta do prowadzenia badań naukowych oraz przygotowanie absolwenta do kontynuowania nauki na studiach II stopnia.

Studia na kierunku *Food Science - Technology and Nutrition* trwają 6 semestrów, a przypisana im liczba punktów ECTS to 180, przy czym w każdym semestrze liczba punktów ECTS jest równa 30. Program studiów obejmuje przedmioty o charakterze ogólnym, poszerzające i systematyzujące wiedzę podstawową studentów, a następnie zajęcia o coraz bardziej specjalistycznym charakterze. W 6 semestrze studiów studenci realizują projekt technologiczny lub żywieniowy, angażujący wykorzystanie kompetencji związanych z wiedzą, umiejętnościami praktycznymi oraz kompetencjami społecznymi. Studenci mają możliwość rozwijania i kształtowania swojej wiedzy poprzez szeroki wybór przedmiotów fakultatywnych, a także poprzez możliwość korzystania z programów Erasmus, CEEPUS oraz praktyk zagranicznych w ramach programów międzynarodowych, w tym praktyk oferowanych w ramach programu ERASMUS. Studia kończą się egzaminem dyplomowym.

Założone efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz odpowiadają poziomowi 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji. Studia I stopnia na kierunku *Food Science - Technology and Nutrition* kończą się uzyskaniem tytułu licencjata. Program kształcenia jest efektem dyskusji w gronie pracowników zaangażowanych w dydaktykę na różnych kierunkach studiów, dostosowania programu do aktualnych potrzeb związanych z zainteresowaniem kandydatów z zagranicy kierunkiem studiów o proponowanym profilu, konsultacji z pracodawcami, a także wynika z nawiązanej współpracy z Uniwersytetem Bohai w Chinach, w ramach której realizowany będzie proces podwójnego dyplomowania.

Absolwenci kierunku są przygotowani do realizacji potrzeb współczesnego rynku pracy, które wskazują na konieczność ciągłego pogłębiania wiedzy i umiejętności oraz kształtowania odpowiednich kompetencji społecznych, uwzględnionych w programie studiów. Koncepcja nauczania oraz treści dydaktyczne na kierunku wzbogacane są o aspekty praktyczne, aby ułatwić absolwentom wejście na rynek pracy i funkcjonowanie na nim. Absolwenci mają kompetencje umożliwiające podjęcie pracy zawodowej na stanowiskach wymagających wysokich kwalifikacji. Kształcenie studentów na tym kierunku zawiera w sobie dwa podstawowe nurty. Realizacja nauczania w środowisku międzynarodowym wzbogaca absolwentów w kompetencje kluczowe na rynku pracy, związane z umiejętnością funkcjonowania w takim środowisku. Stwarza to także możliwość wymiany doświadczeń w zakresie technologii produkcji żywności i kultury żywienia, z uwzględnieniem produkcji regionalnej.

Jakość kształcenia na kierunku podlega monitorowaniu poprzez regularne hospitacje zajęć, analizę

osiągniętych efektów uczenia się studentów oraz analizę wyników ankiet studenckich.

## 12. Plan studiów

Kierunek: **Food Science - Technology and Nutrition**

Poziom studiów: **studia pierwszego stopnia**

Forma studiów: **stacjonarne**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Opis symboli:

Status zajęć I: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć II: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć III: zajęcia związane z dyscypliną naukową / profil ogólnoakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytorne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia (suma godzin dla C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS\_k - ECTS wynikające z zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: jeśli występuje egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z\_o; zaliczenie -Z

Lp.	Nr sem.	Kod przedmiotu	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć					Razem godzin	Forma zaliczenia	ECTS	ECTS_k
				I	II	III	W	C	LC	PC	ZP				
0	1		OHT training					4				4		0	0
1	1	FSTN_1_Z_01	Biology	P	O		30		15			45	Z_o	4	1.8
2	1	FSTN_1_Z_02	Mathematics	P	O		15	30				45	Z_o	4	1.8
3	1	FSTN_1_Z_03	General and organic chemistry	P	O	N	30		30			60	Z_o	4	2.4
4	1	FSTN_1_Z_04	Sustainable food systems	K	O	N	15	30				45	Z_o	3	1.8
5	1	FSTN_1_Z_05	Information technology	P	O		15		45			60	Z_o	4	2.4
6	1	FSTN_1_Z_06	Food raw materials	K	O	N	15		30			45	Z_o	4	1.8
7	1	FSTN_1_Z_07	Foreign language 1	P	F			60				60	Z_o	3	2.4
8	1	FSTN_1_Z_08	Humanities electives	HS	F		15	30				45	Z_o	4	1.8
							<b>135</b>		<b>270</b>		<b>0</b>	<b>405</b>		<b>30</b>	<b>16.2</b>
9	2	FSTN_1_L_09	Food chemistry	K	O	N	30		30			60	E	5	2.4
10	2	FSTN_1_L_10	General and food microbiology	K	O	N	30		30			60	E	5	2.4
11	2	FSTN_1_L_11	Introduction to food processing	K	O	N	15	40				55	Z_o	5	2.2
12	2	FSTN_1_L_12	Introduction to human nutrition	K	O	N	20		30			50	Z_o	4	2
13	2	FSTN_1_L_13	Basic statistics	P	O		15		30			45	Z_o	3	1.8
14	2	FSTN_1_L_14	Engineering graphics	K	O	N	15		45			60	Z_o	4	2.4
15	2	FSTN_1_L_15	Foreign language 2	P	F			60				60	E	4	2.4
16	2	FSTN_1_L_16	Physical education	P	O			30				30	Z	0	0

							<b>125</b>	<b>295</b>			<b>0</b>	<b>420</b>		<b>30</b>	<b>15.6</b>
17	3	FSTN_1_Z_17	Biochemistry & enzymology	P	O	N	30		30			60	E	4	2.4
18	3	FSTN_1_Z_18	Basics of human anatomy and physiology	K	O	N	30		30			60	E	5	2.4
19	3	FSTN_1_Z_19	General food technology	K	O	N	30		45			75	E	5	3
20	3	FSTN_1_Z_20	Plant-origin food technology	K	O	N	15		30			45	Z_o	4	1.8
21	3	FSTN_1_Z_21	Food production equipment	K	O	N	15		30			45	Z_o	4	1.8
22	3	FSTN_1_Z_22	Basics of food engineering	K	O	N	15		30			45	E	4	1.8
23	3	FSTN_1_Z_23	Instrumental methods of food analysis	K	O	N	15		45			60	Z_o	4	2.4
24	3	FSTN_1_Z_24	Physical education	P	O			30				30	Z	0	0
							<b>150</b>	<b>270</b>			<b>0</b>	<b>420</b>		<b>30</b>	<b>15.6</b>
25	4	FSTN_1_L_25	Advanced human nutrition	K	O	N	15		45			60	Z_o	5	2.4
26	4	FSTN_1_L_26	Animal-origin food technology	K	O	N	15		30			45	Z_o	3	1.8
27	4	FSTN_1_L_27	Food biotechnology	K	O	N	30		30			60	E	5	2.4
28	4	FSTN_1_L_28	Pathogens in water and food	K	O	N	15		30			45	Z_o	4	1.8
29	4	FSTN_1_L_29	New food products development	K	O	N	30		15			45	Z_o	4	1.8
30	4	FSTN_1_L_30	Food additives and contaminants	K	O	N	25					25	E	1	1
31	4	FSTN_1_L_31	Sensory analysis	K	O	N	15		30			45	Z_o	4	1.8
32	4	FSTN_1_L_32	Consumer behaviour	K	O	N	15			30		45	Z_o	4	1.8
							<b>160</b>	<b>210</b>			<b>0</b>	<b>370</b>		<b>30</b>	<b>14.8</b>
33	5	FSTN_1_Z_33	Food production hygiene	K	O	N	15		30			45	Z_o	3	1.8
34	5	FSTN_1_Z_34	Catering technology	K	O	N	15		30			45	Z_o	3	1.8
35	5	FSTN_1_Z_35	Food packaging and contact materials	K	O	N	15		30			45	Z_o	3	1.8
36	5	FSTN_1_Z_36	Basics of dietetics	K	O	N	15		30			45	Z_o	3	1.8
37	5	FSTN_1_Z_37	Nutrition of selected population groups	K	O	N	15		30			45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38	Electives 1	K	F	N	150	75				225	Z_o	15	9
							<b>225</b>	<b>225</b>			<b>0</b>	<b>450</b>		<b>30</b>	<b>18</b>
39	6	FSTN_1_L_39	Technological design electives	K	F	N	15			45		60	Z_o	4	2.4
40	6	FSTN_1_L_40	Methodological electives	K	F	N		30				30	Z_o	2	1.2
41	6	FSTN_1_L_41	Food Safety and Quality Management Electives	K	F	N	15					15	Z_o	1	0.6
42	6	FSTN_1_L_42	Project electives	K	F	N				60		60	Z_o	5	2.4
43	6	FSTN_1_L_43	Seminar	K	F	N				30		30	Z_o	2	1.2
44	6	FSTN_1_L_44	Protection of intellectual property	HS	O		15					15	E	1	0.6
45	6	FSTN_1_L_45	Electives 2	K	F	N	150	75				225	Z_o	15	9
							<b>195</b>	<b>240</b>				<b>435</b>		<b>30</b>	<b>17.4</b>
			<b>Razem</b>				<b>990</b>	<b>1510</b>				<b>2500</b>		<b>180.0</b>	<b>97.6</b>

## Podsumowanie planów studiów

Opis: P – zajęcia podstawowe; K – zajęcia kierunkowe; HS – zajęcia humanistyczno-społeczne; O – zajęcia obowiązkowe; F – zajęcia do wyboru

Sem.	Godziny			ECTS		
	P	K	HS	P	K	HS
<b>Σ</b>						
<b>1</b>	270	90	45	19	7	4
<b>2</b>	135	285	0	7	23	0
<b>3</b>	90	330	0	4	26	0
<b>4</b>	0	370	0	0	30	0
<b>5</b>	0	450	0	0	30	0
<b>6</b>	0	420	15	0	29	1
<b>Razem</b>	<b>495</b>	<b>1945</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>145</b>	<b>5</b>

Sem.	Godziny		ECTS	
	O	F	O	F
<b>Σ</b>				
<b>1</b>	300	105	23	7
<b>2</b>	360	60	26	4
<b>3</b>	420	0	30	0
<b>4</b>	370	0	30	0
<b>5</b>	225	225	15	15
<b>6</b>	15	420	1	29
<b>Razem</b>	<b>1690</b>	<b>810</b>	<b>125</b>	<b>55</b>

Sem.	Godziny	ECTS
<b>1</b>	405	30
<b>2</b>	420	30
<b>3</b>	420	30
<b>4</b>	370	30
<b>5</b>	450	30
<b>6</b>	435	30
<b>Razem</b>	<b>2500</b>	<b>180</b>

### 13. Wykaz przedmiotów do wyboru:

Lp.	Nr sem.	Kod przedmiotu	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć					Razem godzin	Forma zaliczenia	ECTS	ECTS_k
				I	II	III	W	C	LC	PC	ZP				
		<b>FSTN_1_Z_07</b>	<b>Foreign language 1</b>												
7	1	FSTN_1_Z_07_1	Polish for foreigners	P	F			60				60	Z_o	3	2.4
7	1	FSTN_1_Z_07_2	Foreign language	P	F			60				60	Z_o	3	2.4
		<b>FSTN_1_Z_07</b>	<b>Humanities electives-lista otwarta</b>												
8	1	FSTN_1_Z_08_1	Nutrition sociology	HS	F		15	30				45	Z_o	4	1.8
8	1	FSTN_1_Z_08_2	Polish culture	HS	F		15	30				45	Z_o	4	1.8
		<b>FSTN_1_L_15</b>	<b>Foreign language 2</b>												
15	2	FSTN_1_L_15_1	Polish for foreigners	P	F			60				60	E	4	2.4
15	2	FSTN_1_L_15_2	Foreign language	P	F			60				60	E	4	2.4
		<b>FSTN_1_Z_38</b>	<b>Electives 1 - lista otwarta</b>												
38	5	FSTN_1_Z_38_1	Alcoholic beverages and human being	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_2	Contemporary methods of management	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_3	Drugs, medicines and smart food components and additives	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_4	Functional food	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_5	Dietary prevention	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_6	Trends in food and consumption	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_7	Alternative diets	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
38	5	FSTN_1_Z_38_8	Environment, diet and health	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8
		<b>FSTN_1_L_39</b>	<b>Technological design electives</b>												
39	6	FSTN_1_L_39_1	Technological design of food industry plants	K	F	N	15			45		60	Z_o	4	2.4
39	6	FSTN_1_L_39_2	Technological design of food gastronomy plants	K	F	N	15			45		60	Z_o	4	2.4

		<b>FSTN_1_L_40</b>	<b>Methodological electives</b>														
40	6	FSTN_1_L_40_1	Methodology in technological projects	K	F	N		30				30	Z_o	2	1.2		
40	6	FSTN_1_L_40_2	Methodology in nutritional projects	K	F	N		30				30	Z_o	2	1.2		
		<b>FSTN_1_L_41</b>	<b>Food safety and quality management electives</b>														
41	6	FSTN_1_L_41_1	Food safety and quality management in food production	K	F	N	15					15	Z_o	2	0.6		
41	6	FSTN_1_L_41_2	Food safety and quality management in gastronomy	K	F	N	15					15	Z_o	2	0.6		
		<b>FSTN_1_L_42</b>	<b>Project electives</b>														
42	6	FSTN_1_L_42_1	Technological project	K	F	N				60		60	Z_o	5	2.4		
42	6	FSTN_1_L_42_2	Nutritional project	K	F	N				60		60	Z_o	5	2.4		
		<b>FSTN_1_L_43</b>	<b>Seminar</b>														
43	6	FSTN_1_L_43_1	Seminar-food technology	K	F	N				30		30	Z_o	2	1.2		
43	6	FSTN_1_L_43_2	Seminar-human nutrition	K	F	N				30		30	Z_o	2	1.2		
		<b>FSTN_1_L_45</b>	<b>Electives 2 - lista otwarta</b>														
45	6	FSTN_1_L_45_1	Bioengineering in food industry	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_2	Cutting-edge technologies in food industry	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_3	Design thinking in food industry	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_4	Drying	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_6	Herbs, food and health	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_7	Physical properties of food	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_8	Prevention of food quality	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		
45	6	FSTN_1_L_45_9	Public health nutrition	K	F	N	30	15				45	Z_o	3	1.8		

## 14. Matryca efektów uczenia się

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

FSTN1 - Kierunek studiów FOOD SCIENCE - TECHNOLOGY AND NUTRITION pierwszy stopień

K (po podkreślniku) – kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy:

3– zaawansowany, 2 – znaczący, 1 – podstawowy szczegółowy

L.p.	Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	EFEKTY UCZENIA SIĘ																				Suma					
			WIEDZA												UMIEJĘTNOŚCI						KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
			FSTN1_K_W01	FSTN1_K_W02	FSTN1_K_W03	FSTN1_K_W04	FSTN1_K_W05	FSTN1_K_W06	FSTN1_K_W07	FSTN1_K_W08	FSTN1_K_W09	FSTN1_K_W10	FSTN1_K_W11	FSTN1_K_W12	FSTN1_K_U01	FSTN1_K_U02	FSTN1_K_U03	FSTN1_K_U04	FSTN1_K_U05	FSTN1_K_U06	FSTN1_K_U07	FSTN1_K_U08		FSTN1_K_U09	FSTN1_K_K01	FSTN1_K_K02	FSTN1_K_K03	FSTN1_K_K04
1	FSTN_1_Z_01	Biology	2	2	2										2					2							2	12
2	FSTN_1_Z_02	Mathematics	1										1										1					3
3	FSTN_1_Z_03	General and organic chemistry	1										1						1				1	1			5	
4	FSTN_1_Z_04	Sustainable food systems			2				2								2		2			1		2			11	
5	FSTN_1_Z_05	Information technology	1									2	1		2	2			2			2	2				14	
6	FSTN_1_Z_06	Food raw materials			3	2							3											2	1		11	
7	FSTN_1_Z_07	Foreign language 1									1	1				1		1	2		2	2					10	
8	FSTN_1_Z_08	Humanities electives																									0	
9	FSTN_1_L_09	Food chemistry	2		2	2	2	2		2			2					2	2	2		2					22	
10	FSTN_1_L_10	General and food microbiology	3					3		3			3		3					3				1			19	





Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_01**

Nazwa zajęć		<b>Biology/Biologia</b>	Liczba ECTS	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia teoretyczne z zakresu nauk biologicznych będące podstawą do opisu budowy i działania organizmu człowieka w różnych okresach ontogenezy i w różnym stanie zdrowia	FSTN1_K_W01	2
	W2	wybrane procesy zachodzące w organizmie człowieka w wyniku oddziaływania składników żywności na materiał genetyczny komórki i ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania organizmu i zapewnienia zdrowia	FSTN1_K_W02	2
	W3	uwarunkowania biologiczne wykorzystania wybranych surowców zwierzęcych w produkcji żywności o wysokiej jakości prozdrowotnej	FSTN1_K_W03	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	ocenić przydatność wybranych organizmów zwierzęcych jako źródło pokarmu dla człowieka	FSTN1_K_U02	2
	U2	komunikować się z użyciem terminologii z zakresu zagadnień biologicznych	FSTN1_K_U07	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i pogłębiania wiedzy związanej z zagadnieniami biologicznymi	FSTN1_K_K04	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu wybranych zagadnień biologicznych, w odniesieniu do budowy i funkcjonowania organizmów żywych (zwierzęcych) na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym i osobniczym w różnych okresach ontogenezy oraz możliwości ich wykorzystania w produkcji żywności o wysokiej jakości prozdrowotnej oraz w żywieniu człowieka. Przedmiot jest przydatny w studiowaniu przedmiotów z obszarów biochemii oraz anatomii, fizjologii i żywienia człowieka.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin z treści wykładowych - test pisemny; Ćwiczenia – sprawozdania, kolokwium testowe, prezentacje W1, W2, W3: egzamin, kolokwium testowe U1 i U2, K1 i K2: prezentacje, sprawozdania		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_02**

Nazwa zajęć		<b>Mathematics / Matematyka</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe definicje, własności, kryteria i twierdzenia dotyczące funkcji elementarnych, granicy ciągu, szeregów liczbowych oraz granicy i ciągłości funkcji, zna i rozumie podstawowe definicje, własności, twierdzenia i interpretacje rachunku różniczkowego i całkowego, zna i rozumie podstawowe definicje, własności i twierdzenia dotyczące macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych.	FSTN1_K_W01	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	badać własności prostych funkcji elementarnych, obliczać granice prostych ciągów, badać zbieżność prostych szeregów, obliczać granice i badać ciągłość prostych funkcji, obliczać pochodne prostych funkcji, badać ich własności za pomocą pochodnych, obliczać proste całki nieoznaczone, oznaczone i niewłaściwe, obliczać pola obszarów i wartości średnie funkcji za pomocą całek. Potrafi wykonywać działania arytmetyczne na macierzach, obliczać wyznaczniki i rzędy macierzy oraz rozwiązywać układy równań liniowych w prostych przypadkach.	FSTN1_K_U01	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	stosowania poznanych w ramach przedmiotu modeli i techniki rachunkowych w prostych problemach praktycznych powiązanych z przedmiotami kierunkowymi.	FSTN1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Macierze, zbiory liczbowe, ogólne własności funkcji, ciągi, szeregi liczbowe, granica i pochodna funkcji jednej zmiennej, całka nieoznaczona, oznaczona i niewłaściwa, równania różniczkowe zwyczajne.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, K1 – Kolokwium wykładowe i/ lub kolokwium ćwiczeniowe i/lub aktywność		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_03**

Nazwa zajęć		<b>General and organic chemistry / Chemia ogólna i organiczna</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ma podstawową wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej dostosowaną do studiowania kierunku Food Science - Technology and Nutrition	FSTN1_K_W01	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zapisać równania reakcji chemicznych przebiegających w roztworach wodnych, rozwiązuje zadania rachunkowe związane ze stężeniami roztworów, potrafi oczyszczać i izolować związki chemiczne, potrafi zsyntetyzować związek organiczny kierując się odpowiednią procedurą	FSTN1_K_U01	1
	U2	montować i użytkować aparaturę niezbędną do przeprowadzenia prostych eksperymentów chemicznych, organizować pracę w sposób indywidualny i grupowy, komunikować się z otoczeniem posługując się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U07	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wypełniania obowiązków zawodowych mając świadomość zagrożeń związanych z pracą z odczynnikami chemicznymi, jednocześnie dbając o bezpieczeństwo własne jak i innych osób	FSTN_K_K02 FSTN_K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przypomnienie i rozszerzenie wiedzy obejmującej podstawy chemii nieorganicznej i organicznej w zakresie niezbędnym w dalszym toku studiów. Zapoznanie z podstawami pracy w laboratorium chemicznym, kształtowanie umiejętności wykonywania podstawowych eksperymentów chemicznych, obliczeń, opracowywania oraz interpretacji wyników.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin pisemny U1 – kolokwia pisemne na ćwiczeniach laboratoryjnych U2 – sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych K1 – obserwacje w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_04**

Nazwa zajęć		<b>Sustainable food systems/Sustainable Food Systems</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	produkcję żywności z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz jej wpływ na zdrowie człowieka i środowisko naturalne.	FSTN1_K_W03	2
	W2	zasady i metody organizacji produkcji i łańcucha dostaw żywności zgodnie z celami zrównoważonego rozwoju.	FSTN1_K_W08	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	pozyskać, analizować i dokonać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągnąć wnioski z uwzględnieniem różnych uwarunkowań związanych z aspektami produkcji żywności, z uwzględnieniem produkcji regionalnej, ekologicznymi aspektami produkcji i konsumpcji żywności oraz zapewniania jakości i bezpieczeństwa w łańcuchu żywności i żywieniu człowieka.	FSTN1_K_U06	2
	U2	planować, organizować i wykonywać samodzielnie lub w zespole proste zadania projektowe dotyczące wybranych aspektów zrównoważonych systemów żywnościowych.	FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	kontaktu i wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań określonych problemów związanych ze zrównoważeniem systemów żywnościowych.	FSTN1_K_K01	1
	K2	podejmowania odpowiedzialności za wytwarzanie żywności o wysokiej jakości prozdrowotnej, w zgodzie z celami zrównoważonego rozwoju.	FSTN1_K_K03	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się obejmują podstawy i zagadnienia dotyczące zrównoważonych systemów żywnościowych, w tym m.in. zrównoważonej produkcji, przetwórstwa i konsumpcji żywności.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin (test pisemny) z treści wykładowych, prezentacje studentów i sprawozdania z ćwiczeń audytoryjnych. W1 i W2: test pisemny z treści wykładowych U1, U2, K1 i K2: prezentacje i sprawozdania studentów z ćwiczeń audytoryjnych.		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_05**

Nazwa zajęć		<b>Technologia informacyjna/Information technology</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	terminologię związaną z użytkowaniem komputerów, systemu operacyjnego, różnych aplikacji, w tym pakietów biurowych i innych stosowanych w pracy zawodowej i życiu prywatnym	FSTN1_K_W01	1
	W2	techniki cyfrowe stosowane na potrzeby gromadzenia i podstawowej analizy danych i prezentacji, a także funkcjonalność edytorów dla osiągnięcia profesjonalnych właściwości tekstu	FSTN1_K_W01 FSTN1_K_W12	1 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	wykorzystywać formuły i funkcje wbudowane arkusza kalkulacyjnego do automatyzacji czynności obliczeniowych i raportowania	FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U04	2 2
	U2	posługiwać się funkcjonalnościami edytorów dla osiągnięcia profesjonalnych właściwości tekstu	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U07	1 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wypełniania powierzonych zadań ze stosowaniem nowoczesnego oprogramowania wraz z jego aktualizacją, będąc jednocześnie przygotowanym na konsekwencje związane z niewłaściwym jego stosowaniem	FSTN1_K_K01 FSTN1_K_K02	2 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Formatowanie układu dokumentu wielostronicowego - style, odwołania i automatyczne spisy, recenzja dokumentu. Korespondencja seryjna, tworzenie formularza i ograniczanie edycji dokumentu. Zastosowanie formuł oraz podstawowych funkcji wbudowanych w arkuszu, wykresy oraz elementy graficzne. Wykorzystanie zaawansowanych funkcji wbudowanych: funkcje logiczne, daty i czasu. Projektowanie i budowa/tworzenie bazy danych, relacje pomiędzy tabelami, formularze. Eksploracja danych z wykorzystaniem kwerend. Raportowanie oraz zarządzanie bazą danych. Przedstawianie treści/danych/wyników (pomiarów, badań i analiz) w sposób atrakcyjny dla odbiorcy, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Wykonanie i/lub prezentacja zadań dotyczących poszczególnych zagadnień (edycja dokumentu MS Word, prezentacja MS PowerPoint, kalkulacja MS Excel, baza danych MS Access) Quiz dotyczący ogólnej wiedzy informatycznej. W1, W2: Quiz dotyczący ogólnej wiedzy informatycznej U1, U2, K1: wykonanie i/lub prezentacja zadań dotyczących poszczególnych zagadnień		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_06**

Nazwa zajęć		<b>Raw food materials/Surowce spożywcze</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	wpływ uwarunkowań produkcji, przechowywania i dystrybucji surowców spożywczych na jakość i przydatność użytkową surowców roślinnych i zwierzęcych	FSTN1_K_W03	3
	W2	znaczenie wartości energetycznej, składników odżywczych i związków bioaktywnych zawartych w surowcach żywnościowych dla funkcjonowania organizmu człowieka	FSTN1_K_W04	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	pozyskiwać, przetwarzać i analizować informacje pochodzące z rozmaitych źródeł, w tym dotyczące różnych aspektów wpływu produkcji na jakość surowców spożywczych	FSTN1_K_U01	3
	U2	analizować i interpretować przeczytany tekst naukowo-techniczny oraz fakty eksperymentalne w języku właściwym dla danej dyscypliny wiedzy	FSTN1_K_U01	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny skutków działań inżynierskich w produkcji surowców żywnościowych	FSTN1_K_K03	2
	K2	podejmowania odpowiedzialności za wytwarzanie surowców żywnościowych o wysokiej jakości prozdrowotnej	FSTN1_K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu znajomości surowców spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, w szczególności w odniesieniu pochodzenia, systematyki, aspektów towaroznawczych, własności prozdrowotnych warzyw, owoców oraz surowców zwierzęcych w stanie nieprzetworzonym.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Wykłady: test pisemny z treści wykładowych Ćwiczenia: kolokwium na ćwiczeniach laboratoryjnych, ocena poprawności wykonywanych doświadczeń w trakcie zajęć oraz ich omówienie W1, W2: egzamin i kolokwia; U1, U2, K1, K2: sprawozdania przygotowane przez studentów		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_07\_1**

Nazwa zajęć		<b>Polish language for foreigners (1)/Język polski jako obcy (1)</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo i struktury potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4	FSTN1_K_W11 FSTN1_K_W12	1 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zrozumieć odpowiednie do poziomu ustne wypowiedzi w języku polskim na tematy ogólne i wybrane zawodowe	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
	U2	wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe w sposób odpowiedni do poziomu	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
	U3	zrozumieć sens opracowań, artykułów, dokumentów, korespondencji odpowiednich do poziomu	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
	U4	przewodzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów odpowiednio do poziomu	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania języka polskiego w życiu zawodowym oraz do zdobywania i szerzenia wiedzy	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie komunikacji, wymowy i pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, U2, U3, U4 i K1: ocena bieżąca, kolokwium/prezentacja na zajęciach ćwiczeniowych		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_07\_2**

Nazwa zajęć		<b>Foreign language (1) (English/Spanish/German/Russian)/ Język obcy (1) (angielski/francuski/hiszpański/niemiecki/rosyjski)</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo i struktury potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4	FSTN1_K_W11 FSTN1_K_W12	1 1
	Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zrozumieć ustne wypowiedzi w języku obcym na tematy ogólne i wybrane zawodowe	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09
U2		wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
U3		zrozumieć sens opracowań, artykułów, dokumentów, korespondencji	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
U4		przewodzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania języków obcych w życiu zawodowym oraz do zdobywania i szerzenia wiedzy	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie/doskonalenie komunikacji, wymowy i pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, U2, U3, U4 i K1: ocena bieżąca, kolokwium/prezentacja na zajęciach ćwiczeniowych		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_09**

Nazwa zajęć		<b>Food chemistry / Chemia żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	budowę, właściwości i znaczenie składników żywności	FSTN1_K_W01 FSTN1_K_W03	2
	W2	przemiany chemiczne i enzymatyczne zachodzące w żywności oraz substancje szkodliwe powstające w żywności podczas przechowywania i przetwarzania	FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W09	2
	W3	metody i techniki analizy chemicznej przydatne w określaniu składu, budowy składników żywności oraz w ocenie i kształtowaniu bezpieczeństwa i jakości żywności	FSTN1_K_W05 FSTN1_K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	interpretować uzyskane dane empiryczne dotyczące budowy i właściwości składników żywności	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U06	2
	U2	pracować w zespole przy planowaniu oraz wykonywaniu doświadczeń z zakresu chemii żywności	FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	do wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania rozwiązań problemów związanych m.in. z budową, właściwościami i znaczeniem składników żywności; przemianami chemicznymi i enzymatycznymi zachodzącymi w żywności oraz metodami i technikami analizy chemicznej przydatnymi w badaniu żywności	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa, właściwości, przemiany i modyfikacje chemiczne i enzymatyczne składników żywności, ze szczególnym uwzględnieniem procesów, mających wpływ na jej bezpieczeństwo, jakość i wartość odżywczą. Zapoznanie z interakcjami poszczególnych składników w czasie przetwarzania i przechowywania żywności.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2 – egzamin pisemny; W3 – kolokwia pisemne na ćwiczeniach; U1, U2 – sprawozdania pisemne z ćwiczeń; K1 - obserwacja podczas zajęć		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_10**

Nazwa zajęć		<b>General and food microbiology / Mikrobiologia ogólna i żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	podobieństwa i różnice między mikroorganizmami, ich właściwościami biologicznymi, adaptacje i siedliska, rozumie wzrost mikroorganizmów i ich wymagania żywieniowe oraz czynniki wpływające na ich wzrost, docenia różnorodność mikroorganizmów i ich zbiorowisk w środowisku, rozumie metabolizm drobnoustrojów oraz zna czynniki wpływające na mikrobiologiczną jakość żywności, zwracając szczególną uwagę na drobnoustroje mające wpływ na jakość bezpieczeństwa mikrobiologicznego i zdrowotnego surowców i produktów rolno-spożywczych w łańcuchu żywnościowym oraz znaczenie drobnoustrojów w technologii żywności, żywieniu i zdrowiu człowieka, rozumie znaczenie wybranych patogenów przenoszonych przez żywność na zdrowie człowieka oraz rolę mikroorganizmów pożytecznych w fermentacjach żywności	FSTN1_K_W01 FSTN1_K_W06 FSTN1_K_W09	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	stosować właściwe metody w ocenie izolacji, identyfikacji i do wzrostu drobnoustrojów oraz podczas badania jakości mikrobiologicznej surowców i różnego rodzaju żywności	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U08	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	analizy zespołowej zdefiniowanego eksperymentu mikrobiologicznego	FSTN1_K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia, mikroskopia, komórki drobnoustrojów, klasyfikacja mikroorganizmów: prokarioty, eukarioty, wirusy</li> <li>• Charakterystyka bakterii (morfologia, struktura komórek prokariotycznych, fizjologia, reprodukcja, różnorodność i ekologia)</li> <li>• Charakterystyka grzybów (przegląd struktury komórek eukariotycznych, charakterystyka morfologiczna i fizjologiczna oraz rozmnażanie)</li> <li>• Charakterystyka wirusów, bakteriofagów i plazmidów</li> <li>• Interakcje mikroorganizmów i ekologia mikrobiologiczna</li> <li>• Żywnienie drobnoustrojów i wzrost drobnoustrojów (krzywa wzrostu, wpływ czynników środowiskowych na wzrost, parametry czynników wewnętrznych i zewnętrznych wpływające na wzrost drobnoustrojów w żywności)</li> <li>• Wstęp do biologii molekularnej i genetyki drobnoustrojów</li> <li>• Metabolizm drobnoustrojów: przegląd procesów metabolicznych, enzymy, energia</li> <li>• Rozkład glukozy, cykl kwasów trikarboksylowych, transport elektronów i fosforylacja oksydacyjna</li> <li>• Fermentacje i oddychanie beztlenowe, fotosynteza bakteryjna</li> <li>• Rodzaje i źródła drobnoustrojów w żywności, mikrobiologiczne psucie się żywności</li> <li>• Rola mikroorganizmów w chorobie, czynniki wirulencji, podstawowa charakterystyka patogenów przenoszonych przez żywność (zatrucia i infekcje)</li> <li>• Metody utrwalania żywności w kontroli psucia i bezpieczeństwa żywności, koncepcje związane z bezpieczeństwem żywności i higieną procesu produkcyjnego</li> <li>• Mikroflora żywności fermentowanej i biotechnologiczne wykorzystanie mikroorganizmów</li> </ul>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1: Egzamin pisemny/ Egzamin ON-LINE U1: sprawdziany pisemne na zajęciach laboratoryjnych K1: raporty z określonych eksperymentów		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :		W1: arkusze odpowiedzi indywidualne U1: indywidualne sprawdziany pisemne K1: indywidualne raporty z określonych eksperymentów		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_11**

Nazwa zajęć		<b>Introduction to food processing / Propedeutyka przemysłu spożywczego</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	skład i właściwości surowców, środków pomocniczych, dodatków do żywności i produktów przemysłu spożywczego, możliwości i warunki ich wykorzystania w produkcji żywności z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju	FSTN1_K_W03	3
	W2	metody i techniki stosowane przy przetwarzaniu, zabezpieczaniu, przechowywaniu i badaniu żywności	FSTN1_K_W06	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	pozyskać, analizować i dokonać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągnąć wnioski z uwzględnieniem różnych uwarunkowań związanych z aspektami produkcji żywności, z uwzględnieniem produkcji regionalnej, oceną żywności, ochroną konsumenta, technologicznymi, ekonomicznymi, ekologicznymi i etycznymi aspektami produkcji i logistyki, oraz zapewniania jakości i bezpieczeństwa w łańcuchu żywności	FSTN1_K_U06	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	kontaktu i wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań określonych problemów związanych z produkcją żywności, łańcuchem dostaw, przechowywaniem żywności	FSTN1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		prezentacja 1) bazy surowcowej 2) możliwości produkcji asortymentu 3) struktur organizacyjnych zakładów produkcyjnych dla każdej gałęzi przemysłu spożywczego		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2 – egzamin testowy U1, K1 – sprawozdanie z ćwiczeń i aktywność studenta na ćwiczeniach		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_12**

Nazwa zajęć		<b>Introduction to human nutrition /Wprowadzenie do żywienia człowieka</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	rolę składników pokarmowych w funkcjonowaniu organizmu, w tym zapotrzebowanie na nie	FSTN1_K_W02	2
	W2	wartość energetyczną i odżywczą pożywienia, główne źródła składników odżywczych w diecie i ich wpływ na zdrowie	FSTN1_K_W02 FSTN1_K_W03	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	w podstawowym zakresie rozpoznać błędy żywieniowe - niedobory i nadmiary składników w diecie i w organizmie oraz ocenić skład, wartość energetyczną i odżywczą produktów spożywczych oraz racji pokarmowej w odniesieniu do zaleceń żywieniowych	FSTN1_K_U02	1
	U2	planować i wykonywać indywidualnie i w zespole proste zadania z zakresu żywienia człowieka	FSTN1_K_U08	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	uznawania znaczenia wiedzy związanej z żywieniem człowieka a zdrowiem	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Charakterystyka ogólna przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje. Znaczenie żywienia dla zdrowia. Skład organizmu człowieka. Przemiana materii i energii u człowieka, metody jej pomiaru; wydatek i bilans energetyczny. Makroskładniki: białka, tłuszcze i węglowodany, ich podział, funkcje w organizmie, strawność i wartość odżywcza; normy żywienia; główne źródła w diecie. Witaminy i składniki mineralne: podział, rola, objawy niedoborów i nadmiarów, normy żywienia; główne źródła w diecie. Gospodarka wodna w organizmie, elektrolity w żywieniu człowieka. Zalecenia żywieniowe w różnych regionach świata.</p> <p>Tabele składu produktów spożywczych jako źródło informacji o wartości odżywczej żywności. Charakterystyka norm żywienia w różnych regionach świata i ich wykorzystanie. Wartość energetyczna produktów spożywczych a wydatek energetyczny. Charakterystyka zawartości tłuszczu, kwasów tłuszczowych (w tym NNKT) i cholesterolu w produktach i całodiennej racji pokarmowej. Źródła błonnika pokarmowego w racji pokarmowej. Określenie i ocena spożycia wody w wybranej grupie populacyjnej. Ocena spożycia fluoru i jego głównych źródeł w diecie. Aktywność katalazy w ślinie jako wskaźnik oceny potencjału antyoksydacyjnego organizmu. Określenie aktywności witaminy D oraz jej zawartości w posiłkach wybranej grupy osób. Zasady układania jadłospisów na poziomie indywidualnym.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Egzamin z części wykładowej. Kolokwia pisemne z ćwiczeń, sprawozdania z ćwiczeń (w zeszytach studentów). Obserwacja w trakcie zajęć oraz w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu. W1 i W2: egzamin, kolokwia U1, U2 i K1: sprawozdania z ćwiczeń, ocena aktywności studenta i udziału w dyskusji</p>		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_13**

Nazwa zajęć		<b>Basic statistics / Statystyka podstawowa</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zakres doboru podstawowych metod statystycznych (w zakresie niezbędnym do podstawowych zastosowań)	FSTN1_K_W01	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	posługiwać się programami obliczeniowymi w analizie zjawisk przyrodniczych, potrafi wykazać się umiejętnościami analizy statystycznej w odniesieniu do swojej wiedzy biologicznej, przeprowadzania podstawowych analiz statystycznych i przedstawiania wynikających z nich wniosków	FSTN1_K_U01	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystywania i poszerzania swojej wiedzy w oparciu o analizę statystyczną	FSTN1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Rodzaje zmiennych losowych (rozkład jakościowy lub rozkład ciągły) oraz ich rozkłady i dystrybucja skumulowana, ze szczególnym uwzględnieniem rozkładu normalnego i jego standaryzacji.</p> <p>Populacja statystyczna i rodzaje próbkowania. Estymacja parametrów rozkładu: estymacje punktowe i przedziały ufności dla następujących parametrów populacji: średnia (wartość oczekiwana), ułamek, zmienność, różnica między dwiema średnimi, różnica dwóch frakcji, współczynnik wariancji. Zasady wnioskowania statystycznego. Hipoteza merytoryczna i statystyczna. Testowanie hipotezy statystycznej (testy istotności). Weryfikacja hipotezy populacyjnej związanej z wcześniej wspomnianymi estymatorami punktowymi.</p> <p>Analiza statystyczna danych z eksperymentów czynnikowych - eksperyment jednoczynnikowy w układzie całkowicie losowym. Metoda analizy wariancji. Wiele procedur porównywania wartości średnich (grupowanie obiektów). Test zgodności i niezależności chi-kwadrat. Relacje między cechami ilościowymi - analiza korelacji i analiza regresji.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Kolokwia na zajęciach (W1, U1, U2) i egzaminie teoretycznym (W1, K1)		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_14**

Nazwa zajęć		<b>Engineering graphics / Grafika inżynierska</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady stosowane w rysunku technicznym oraz rozróżnia podstawowe rodzaje materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn i urządzeń dla przemysłu spożywczego	FSTN1_K_W05	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	czytać rysunek techniczny i stosować zasady rysunku technicznego w praktyce	FSTN1_K_U05; FSTN1_K_U08	2
	U2	wykonywać szkice i schematy maszyn i urządzeń wykorzystując techniki komputerowe	FSTN1_K_U05; FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności z rysunku technicznego w wypełnianiu swoich obowiązków zawodowych z poszanowaniem tradycji zawodowych i prawa ochrony własności intelektualnej	FSTN1_K_K02	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		materiały konstrukcyjne w przemyśle spożywczym - zasady ich doboru, zużycie materiałów konstrukcyjnych, wytrzymałość, korozja w przemyśle spożywczym, ochrona przeciwkorozyjna, wprowadzenie do projektowania w AutoCAD, rodzaje rysunków, zasady rzutowania, przekroje, kłady i ich rodzaje, dokładność elementów maszyn, wymiarowanie, połączenia elementów części maszyn, części i zespoły maszynowe, zespoły napędowe.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, U2, K1 – kolokwium ćwiczeniowe, kolokwium wykładowe pisemne, sprawozdanie z zajęć ćwiczeniowych		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_15\_1**

Nazwa zajęć		<b>Polish language for foreigners (2)/Język polski jako obcy (2)</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo i struktury potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4	FSTN1_K_W11 FSTN1_K_W12	1 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zrozumieć odpowiednie do poziomu ustne wypowiedzi w języku polskim na tematy ogólne i wybrane zawodowe	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 3 3
	U2	wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe w sposób odpowiedni do poziomu	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 3 3
	U3	zrozumieć sens opracowań, artykułów, dokumentów, korespondencji odpowiednich do poziomu	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 3 3
	U4	przewodzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów odpowiednio do poziomu	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania języka polskiego w życiu zawodowym oraz do zdobywania i szerzenia wiedzy	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie komunikacji, wymowy i pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1-U4, K1: egzamin końcowy		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_15\_2**

Nazwa zajęć		<b>Foreign language (2) (English/Spanish/German/Russian)/ Język obcy (2) (angielski/francuski/hiszpański/niemiecki/rosyjski)</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	słownictwo i struktury potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4	FSTN1_K_W11 FSTN1_K_W12	1 1
	Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zrozumieć ustne wypowiedzi w języku obcym na tematy ogólne i wybrane zawodowe	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09
U2		wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 3 3
U3		zrozumieć opracowania, artykuły, dokumenty, korespondencję	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 3 3
U4		przewodzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U09	1 1 3 3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystania języków obcych w życiu zawodowym oraz do zdobywania i szerzenia wiedzy	FSTN1_K_K01	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie/doskonalenie komunikacji, wymowy i pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, U2, U3, U4 i K1: egzamin końcowy		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_16**

Nazwa zajęć		<b>Physical education /Wychowanie fizyczne</b>	Liczba ECTS:	<b>0</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady dotyczące przestrzegania zasad bhp, zna regulaminy obiektów sportowych i zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń sportowych	FSTN_K_W02	1
	W2	sposób w jaki wysiłek fizyczny wpływa na rozwój i funkcjonowanie organizmu	FSTN_K_W02	1
	W3	związek pomiędzy wysiłkiem i systematyczną pracą a uzyskanym efektem	FSTN_K_W02	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy poziomu własnej sprawności fizycznej, prawidłowo zinterpretować i zidentyfikować występujące problemy w czasie wykonywania zadań i podejmować właściwe decyzje w celu ich rozwiązania	FSTN_K_U02	1
	U2	przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych	FSTN_K_U02	1
	U3	zastosować różne formy aktywności ruchowej uwzględniające aktualny stan zdrowia, możliwości fizyczne i wiek	FSTN_K_U02	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	prawidłowej identyfikacji potrzeb organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia	FSTN_K_K01	1
	K2	uczestnictwa w wybranych aktywnościach sportowo-rekreacyjnych jako jedną z form samorealizacji i racjonalnego spędzania wolnego czasu z pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego	FSTN_K_K01	1
	K3	wzięcia odpowiedzialności za stan własnego zdrowia i innych (w tym także w przyszłości własnej rodziny)	FSTN_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów ze specyfiką i zasadami danej dyscypliny sportowej. Przedstawienie studentom prawidłowego sposobu przygotowania do wysiłku fizycznego. Przygotowanie studentów do samodzielnego opracowania podstawowego planu treningowego z wykorzystaniem różnych przyrządów i przyborów. Zaznajomienie studentów z techniką ćwiczeń i możliwościami wykorzystania treningu w kształtowaniu zdolności motorycznych na przykładzie różnych dyscyplin sportu.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych systematyczny i aktywny udział w zajęciach W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 i K3: sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych; aktywny udział w zajęciach		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_17**

Nazwa zajęć		<b>Biochemistry &amp; enzymology / Biochemia i enzymologia</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	budowę i funkcję składników organicznych komórki (białek, lipidów, węglowodanów, kwasów nukleinowych i witamin) ze szczególnym uwzględnieniem białek enzymatycznych, a także przebieg i funkcje wybranych szlaków metabolicznych w tym, współzależności metabolicznych i mechanizmów regulacji metabolizmu; rozumie procesy enzymatyczne wpływające na skład i właściwości surowców oraz produktów żywnościowych	FSTN1_K_W01	3
	W2	zasady procesów technologicznych z wykorzystaniem enzymów, które mają służyć utrwalaniu i przetwarzaniu żywności	FSTN1_K_W04	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	przewodzić eksperymenty i rozwiązywać zagadnienia praktyczne z zakresu kinetyki enzymów oraz ich zastosowania, a następnie implementować je w działania z zakresu przetwarzania żywności	FSTN1_K_U01	2
	U2	podjmować działania dotyczące doboru materiałów, metod, technik, narzędzi i technologii z zakresu wykorzystania procesów enzymatycznych w przemyśle spożywczym	FSTN1_K_U03	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny skutków stosowania enzymów w przemyśle spożywczym oraz korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej i krytycznej ich oceny	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu możliwości wykorzystania enzymów w przemyśle spożywczym w celem uzyskania pożądaných zmian surowca, poprawy jakości gotowego produktu, czy też optymalizacji kosztów produkcji.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Kolokwia pisemne (ćwiczenia) i zaliczenie pisemne (wykłady) W1, W2: egzamin, kolokwia U1, U2, K1: sprawozdania		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_18**

Nazwa zajęć		<b>Basics of human anatomy and physiology/Podstawy anatomii i fizjologii człowieka</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	mechanizmy rządzące funkcjonowaniem organizmu człowieka i wchodzących w jego skład układów i narządów; rozumie wzajemne powiązania funkcjonalne między narządami i układami w organizmie człowieka oraz zależności między budową poszczególnych narządów i pełnionych przez nie funkcji	FSTN1_K_W01	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	badać i ocenić działanie, sprawność i wydolność adaptacyjną własnych narządów i tworzonych przez nie układów	FSTN1_K_U01	2
	U2	interpretować wyniki podstawowych badań: hematologicznych, spirometrycznych, hemodynamicznych, badania moczu i glikemii oraz wyniki oznaczeń właściwości soków trawiennych i aktywności enzymów trawiennych	FSTN1_K_U09	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wykorzystywania wiedzy o budowie i funkcji narządów i tworzonych przez nie układów do zrozumienia w odniesieniu do rozwiązywania problemów dotyczących funkcjonowania organizmu	FSTN1_K_K01	2
	K2	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu anatomii i fizjologii człowieka w kształtowaniu prawidłowych postaw w zakresie zachowań żywieniowych	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu anatomii i fizjologii człowieka, w szczególności w odniesieniu do budowy i funkcjonowania narządów i tworzonych przez nie układów oraz wzajemnych powiązań funkcjonalnych między nimi, oceny funkcjonowania, sprawności i wydolności adaptacyjnej narządów i układów wchodzących w skład ludzkiego organizmu		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Wykłady: egzamin pisemny z treści wykładowych Ćwiczenia: kolokwium testowe, przygotowywanie sprawozdań, prezentacja wyników W1: egzamin, kolokwium testowe U1, U2, K1 i K2: sprawozdania, prezentacja wyników		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_19**

Nazwa zajęć		<b>General food technology / Ogólna technologia żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ogólną charakterystykę i wymagania jakościowe surowców przetwarzanych w przemyśle spożywczym	FSTN1_K_W03	2
	W2	zasady stosowanych w technologii żywności operacji i procesów oraz ich wpływ na jakość produktów	FSTN1_K_W04	2
	W3	metody utrwalania żywności	FSTN1_K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zastosować podstawowe operacje i procesy oraz dobrać odpowiednią metodę utrwalania żywności w zależności od specyfiki surowca	FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U06	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	jest odpowiedzialny za rzetelność prowadzonych doświadczeń, uzyskanych wyników, ich interpretację i przekazywanie społeczeństwu	FSTN1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe definicje stosowane w technologii żywności; bilans żywności; główne zadania przemysłu spożywczego; charakterystyka surowców uwzględniająca wymagania dla przetwórstwa spożywczego; zanieczyszczenia surowca i jego czyszczenie, stosowane operacje i procesy w technologii żywności: mechaniczne, termiczne, typu dyfuzyjnego, fizykochemiczne, chemiczne, biotechnologiczne; metody utrwalania żywności: zamrażanie i chłodzenie, ogrzewanie, dodatek substancji osmoaktywnych, suszenie, niekonwencjonalne; materiały i techniki pomocnicze: dodatki do żywności, mycie urządzeń i opakowań, pakowanie, przechowywanie, kontrola procesu produkcyjnego.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2, W3–egzamin pisemny U1, K1–kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych oraz ocena przeprowadzonego doświadczenia		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_20**

Nazwa zajęć		<b>Plant-origin food technology / Przetwórstwo surowców pochodzeniu roślinnego</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady doboru oraz organizację wykorzystania surowców owocowych, warzywnych, zbożowych, tłuszczowych (wykorzystywanych przy produkcji koncentratów spożywczych), w tym zna procesy technologiczne i ich wpływ na właściwości produktów	FSTN 1_K_W02 FSTN 1_K_W03	2
	W2	procesy przetwórcze i ich wpływ na charakterystykę produktów pochodzenia roślinnego	FSTN 1_K_W04	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	wykorzystywać wiedzę podczas doboru metod, urządzeń i narzędzi oraz dokonywania obserwacji, pomiarów i obliczeń w zakresie zjawisk zachodzących podczas wytwarzania, przetwarzania, badania produktów branży owocowo-warzywnej, zbożowej, tłuszczowej i koncentratów spożywczych.	FSTN 1_K_U02	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny problemów z zakresu branży owocowo-warzywnej, zbożowej, tłuszczowej i koncentratów spożywczych.	FSTN 1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologia półproduktów oraz produktów owocowych i warzywnych o różnym stopniu przetworzenia. Technologia młynarstwa, kaszarstwa, piekarstwa i ciastkarstwa oraz produkcji makaronów. Technologie stosowane w przetwórstwie tłuszczów i koncentratów spożywczych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin pisemny lub ustny W2, U1, K1 – kolokwium i/lub sprawozdanie na ćwiczeniach i/lub aktywność na ćwiczeniach		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 - podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_21**

Nazwa zajęć		<b>Food production equipment / Urządzenia i aparatura do produkcji żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady działania urządzeń stosowanych do produkcji, pomiarów i detekcji w przetwórstwie spożywczym	FSTN1_K_W05	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	mierzyć, zbierać dane i analizować je w celu krytycznej oceny urządzeń do przetwórstwa spożywczego	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U08	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	dokonania generalnego doboru urządzeń do produkcji żywności z uwzględnieniem jej bezpieczeństwa i wysokiej jakości	FSTN1_K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Aparatura pomiarowa w procesie inżynierii żywności: techniki pomiaru in-line/on-line temperatury, wilgotności, przepływu i poziomu wraz z opisami niektórych przetworników dostosowanych do konkretnych zastosowań w przemyśle spożywczym</p> <p>Specjalne urządzenia do wykrywania ciał obcych, mierzenia wymiarów i pomiaru lepkości. Sprzęt użytkowy.</p> <p>Sprzęt stosowany w procesie przygotowania i obróbki mechanicznej</p> <p>Urządzenia stosowane w obróbce cieplnej i konserwacji</p> <p>Urządzenia stosowane w procesach dyfuzyjnych w przetwórstwie spożywczym</p> <p>Ćwiczenia obejmą zagadnienia, ze szczególnym uwzględnieniem sprzętu stosowanego w konserwacji i przetwarzaniu żywności na różnych etapach jej produkcji.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin U1, K1 – sprawozdania		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_22**

Nazwa zajęć		<b>Basics of food engineering / Podstawy inżynierii żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady, zastosowania i wpływ podstawowych operacji jednostkowych i procesów w technologii żywności na jakość żywności	FSTN1_K_W06	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zbierać dane, wyjaśniać, obliczać i oceniać postęp podstawowych operacji jednostkowych, w szczególności pod kątem ich wykonania	FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U08	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	krytycznego omówienia skutków operacji jednostkowych w odniesieniu do ich wpływu na szeroko rozumianą jakość i bezpieczeństwo żywności	FSTN1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do operacji jednostkowych i procesów stosowanych w produkcji żywności Charakterystyka wybranych mechanicznych i opartych na ruchu płynów operacji jednostkowych Charakterystyka wybranych procesów wymiany ciepła (termicznych) Charakterystyka wybranych procesów wymiany masy (dyfuzji) Ćwiczenia obejmą zagadnienia związane z operacjami jednostkowymi związanymi z przepływem płynów, procesami mechanicznymi, opartymi na wymianie ciepła i masy, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązywania problemów.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin U1, K1 – sprawozdania		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_23**

Nazwa zajęć		<b>Instrumental methods of food analysis / Instrumentalne metody stosowane w analizie żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy teoretyczne, zasady pomiaru, budowę aparatury, możliwości wykorzystania różnych technik instrumentalnych stosowanych w analizie żywności.	FSTN1_K_W04; FSTN1_K_W05	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	samodzielnie zaplanować doświadczenie, dokonać przeliczeń w oparciu o wyniki pomiarów instrumentalnych, przygotować raport opisujący doświadczenie.	FSTN1_K_U01; FSTN1_K_U03	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wymiany doświadczeń z ekspertami w zakresie umożliwiającym rozwiązanie zagadnień dotyczących analizy żywności.	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie z nowoczesnymi technikami instrumentalnymi stosowanymi w analizie żywności: metody termiczne (DSC, PDSC, DTA, TGA), spektroskopia UV-VIS i FTIR, metody chromatograficzne (GC, HPLC).		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin pisemny, U1 – sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, K1 – obserwacja w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_24**

Nazwa zajęć		<b>Physical education /Wychowanie fizyczne</b>	Liczba ECTS:	<b>0</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady dotyczące przestrzegania zasad bhp, zna regulaminy obiektów sportowych i zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń sportowych	FSTN_K_W02	1
	W2	sposób w jaki wysiłek fizyczny wpływa na rozwój i funkcjonowanie organizmu	FSTN_K_W02	1
	W3	związek pomiędzy wysiłkiem i systematyczną pracą a uzyskanym efektem	FSTN_K_W02	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	dokonać analizy poziomu własnej sprawności fizycznej, prawidłowo zinterpretować i zidentyfikować występujące problemy w czasie wykonywania zadań i podejmować właściwe decyzje w celu ich rozwiązania	FSTN_K_U02	1
	U2	przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych	FSTN_K_U02	1
	U3	zastosować różne formy aktywności ruchowej uwzględniające aktualny stan zdrowia, możliwości fizyczne i wiek	FSTN_K_U02	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	prawidłowej identyfikacji potrzeb organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia	FSTN_K_K01	1
	K2	uczestnictwa w wybranych aktywnościach sportowo-rekreacyjnych jako jedną z form samorealizacji i racjonalnego spędzania wolnego czasu z pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego	FSTN_K_K01	1
	K3	wzięcia odpowiedzialności za stan własnego zdrowia i innych ( w tym także w przyszłości własnej rodziny)	FSTN_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie studentów ze specyfiką i zasadami danej dyscypliny sportowej. Przedstawienie studentom prawidłowego sposobu przygotowania do wysiłku fizycznego. Przygotowanie studentów do samodzielnego opracowania podstawowego planu treningowego z wykorzystaniem różnych przyrządów i przyborów. Zaznajomienie studentów z techniką ćwiczeń i możliwościami wykorzystania treningu w kształtowaniu zdolności motorycznych na przykładzie różnych dyscyplin sportu.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych systematyczny i aktywny udział w zajęciach W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 i K3: sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych; aktywny udział w zajęciach		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_25**

Nazwa zajęć		<b>Advanced human nutrition/Zaawansowane żywienie człowieka</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	uwarunkowania żywienia człowieka	FSTN1_K_W02	3
	W2	metody oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia pojedynczych osób i grup populacyjnych	FSTN1_K_W10	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	ocenić spożycie żywności ogółem i składników pokarmowych w niej zawartych oraz zinterpretować uzyskane wyniki w kontekście wpływu na zdrowie człowieka	FSTN1_K_U01	3
	U2	ocenić stan odżywienia pojedynczych osób i grup populacyjnych wykorzystując odpowiednie metody oraz wartości referencyjne do ich interpretacji	FSTN1_K_U02	3
	U3	dobierać metody i narzędzia do dokonywania obserwacji, pomiarów w zakresie zjawisk zachodzących podczas badań z zakresu żywienia człowieka	FSTN1_K_U03; FSTN1_K_U08	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	poszerzania wiedzy w odniesieniu do oceny skutków nadmiarów i niedoborów składników pokarmowych dla zdrowia człowieka	FSTN1_K_K01	3
	K2	przestrzegania etyki zawodowej i pogłębiania wiedzy z zakresu żywienia człowieka	FSTN1_K_K04	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wprowadzenie do przedmiotu - cele i założenia. Referencyjne wartości żywieniowe i zalecenia żywieniowe. Metody oceny żywienia. Metody antropometryczne w ocenie stanu odżywienia. Metody biochemiczne w ocenie stanu odżywienia. Edukacja żywieniowa. Bioocena w badaniach żywieniowych.</p> <p>Narzędzia stosowane w ocenie żywieniowej. Zasady planowania żywieniowego jednostek w praktyce. Planowanie jadłospisów dla wybranych grup populacji Metody oceny odżywienia w praktyce (przeprowadzanie całodobowego przeglądu diety, ewidencja żywieniowa, częstotliwość spożywania posiłków) Metodyka pomiarów antropometrycznych w praktyce. Ocena składu ciała (tłuszcz, masa mięśniowa) metodami bioimpedancji i pletyzmografii. Metody oceny stanu nawodnienia w praktyce. Ocena stanu odżywienia dzieci. Wykorzystanie wskaźników somatycznych do oceny stanu odżywienia w różnych grupach populacji. Edukacja żywieniowa. Racjonalizacja żywienia – identyfikacja problemu żywieniowego w wybranej populacji i propozycja zmian (projekt badawczy). Determinanty różnorodności żywieniowej na świecie. Biotest żywieniowy - projekt badania. Weryfikacja popularnych mitów w żywieniu człowieka.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>W1 i W2: egzamin U1, U2, U3, K1 i K2: raporty, prezentacje i projekty, ocena aktywności studenta i udziału w dyskusji</p>		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_26**

Nazwa zajęć		<b>Animal-origin food technology / Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	technologie pozyskiwania, utrwalania i przetwórstwa surowców mięsnych oraz czynniki wpływające na jakość i bezpieczeństwo surowców mięsnych i wytwarzanych z nich produktów	FSTN1_K_W03 FSTN1_K_W09	2
	W2	technologie pozyskiwania, utrwalania i przetwórstwa mleka oraz czynniki wpływające na jakość i bezpieczeństwo mleka i wytwarzanych z niego produktów	FSTN1_K_W03 FSTN1_K_W09	2
	W3	procesy przetwórcze i ich wpływ na charakterystykę produktów pochodzenia zwierzęcego	FSTN1_K_W04	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zastosować odpowiednie technologie do przetwarzania wybranych surowców pochodzenia zwierzęcego i zastosować odpowiednie metody badawcze do oceny jakości wybranych surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego	FSTN1_K_U03	2
	U2	pracować indywidualnie i/lub zespołowo	FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wymiany doświadczeń z ekspertami w zakresie umożliwiającym rozwiązanie zagadnień dotyczących technologii żywności pochodzenia zwierzęcego	FSTN1_K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Technologia produkcji mięsa i przetworów mięsnych. Technologia i higiena produkcji mleka i przetworów mlecznych. Wybrane aspekty technologii produkcji i oceny jakości surowców i przetworów pochodzenia zwierzęcego, m.in.: struktura i skład chemiczny mięsa oraz wpływ przemian poubojowych na jego właściwości technologiczne, technologia produkcji i ocena jakości wybranych asortymentów przetworów mięsnych (np. kiełbas, wędlin podrobowych, konserw mięsnych, żywności wygodnej z mięsa drobiowego), technologia i ocena jakości produkcji wybranych asortymentów przetworów mlecznych (np. ocena mleka surowego i technologia mleka spożywczego, technologia serów podpuszczkowych i twarogowych, technologia masła i proszku mlecznego).		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2 – egzamin pisemny lub ustny W3, U1, U2, K1 - kolokwium i/lub sprawozdanie na ćwiczeniach i/lub aktywność na ćwiczeniach		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_27**

Nazwa zajęć		<b>Food biotechnology / Biotechnologia żywności</b>	Liczba ECTS:	5
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	wybrane procesy biotechnologiczne stosowane w technologii żywności, kreowaniu nowej żywności, biosyntezie dodatków do żywności o znaczeniu technologicznym oraz funkcjonalnych składników żywności, w tym zna korzyści i zagrożenia związane biotechnologią w przemyśle spożywczym oraz podstawowe wymogi prowadzenia procesów przemysłowych opartych na wykorzystaniu drobnoustrojów	FSTN1_K_W01	3
			FSTN1_K_W02	1
			FSTN1_K_W03	3
			FSTN1_K_W04	3
			FSTN1_K_W05	2
			FSTN1_K_W06	3
			FSTN1_K_W07	3
			FSTN1_K_W09	2
FSTN1_K_W11	3			
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować, zrealizować w praktyce oraz ocenić przebieg wybranych procesów biotechnologicznych oraz właściwości otrzymywanych bioproduktów oraz wykorzystać te procesy w produkcji żywności, kreowaniu nowej żywności, biosyntezie dodatków do żywności o znaczeniu technologicznym oraz funkcjonalnych składników żywności, w tym obsługiwać podstawową aparaturę naukowo-badawczą, oraz przygotować raport z przeprowadzonych doświadczeń z uwzględnieniem krytycznej analizy uzyskanych wyników w ramach pracy indywidualnej i grupowej	FSTN1_K_U01	3
			FSTN1_K_U03	3
			FSTN1_K_U04	3
			FSTN1_K_U06	3
			FSTN1_K_U08	3
			FSTN1_K_U09	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	do ciągłego samokształcenia się i wykorzystywania potencjału procesów biotechnologicznych i uzyskiwanych tą drogą bioproduktów w przemyśle spożywczym	FSTN1_K_K01	2
			FSTN1_K_K03	2
			FSTN1_K_K04	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Treści programowe realizowane podczas wykładów i ćwiczeń odpowiednio charakteryzują i wykorzystują w praktyce wybrane procesy biotechnologiczne oparte na biosyntezie, biotransformacji, biohydrolizie i fermentacji, wykorzystywane w technologii żywności, produkcji składników żywności i dodatków funkcjonalnych technologicznie.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin pisemny (pytania otwarte lub testowe) U1 – sprawozdania indywidualne z ćwiczeń K1 – sprawozdania indywidualne z ćwiczeń		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_28**

Nazwa zajęć		<b>Pathogens in water and food / Drobnoustroje patogenne w wodzie i żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane ze szkodliwymi drobnoustrojami patogennymi występującymi w wodzie i żywności oraz ryzykiem ich oddziaływania na zdrowie człowieka i bezpieczeństwo żywności	FSTN1_K_W01 FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W07 FSTN1_K_W09	2 2 2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	dobrac i scharakteryzować metody stosowane do wykrywania patogenów w wodzie i żywności oraz interpretować ich wyniki	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U06	2 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	stosowania odpowiednich procedur pozwalających na ocenę stopnia zanieczyszczenia żywności	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Szkodliwe mikroorganizmy w wodzie i żywności – bakterie, grzyby (pleśnie i drożdże), wirusy. Drogi zanieczyszczenia mikrobiologicznego wody i żywności. Zatrucia pokarmowe typu: intoksykacja, toksykoinfekcja oraz infekcja. Endo- i enterotoksyny wytwarzane przez bakterie oraz mykotoksyny – metabolity pleśni. Charakterystyka morfologiczna oraz fizjologiczna patogenów mogących rozwijać się w wodzie i żywności. Wpływ otoczenia i postępowania z żywnością oraz wodą na możliwości rozwoju w nich drobnoustrojów.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – egzamin pisemny U1 – kolokwia w trakcie ćwiczeń K1 – sprawozdania pisemne		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_29**

Nazwa zajęć		<b>New food products development/Projektowanie nowych produktów spożywczych</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	metody i techniki badawcze stosowane w rozwoju nowych i istniejących produktów żywnościowych	FSTN1_K_W04, FSTN1_K_W06, FSTN1_K_W11	2
	W2	rodzaje innowacji produktowych i ich roli w unowocześnianiu rynku żywnościowego	FSTN1_K_W08, FSTN1_K_W11	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zaplanować i praktycznie przeprowadzić proces opracowania i wprowadzenia na rynek produktu spożywczego, dobrać składniki recepturowe, sposób pakowania i utrwalania produktu spożywczego oraz przygotować informacje niezbędne do umieszczenia na etykiecie jednostkowej	FSTN1_K_U01, FSTN1_K_U02, FSTN1_K_U03, FSTN1_K_U04, FSTN1_K_U07, FSTN1_K_U08	3
	U2	pozyskać, analizować i interpretować informacje z różnych źródeł, niezbędne do oceny szans i możliwości wprowadzenia nowego produktu oraz identyfikacji potrzeb konsumentów na rynku spożywczym	FSTN1_K_U03, FSTN1_K_U07, FSTN1_K_U08	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wymiany wiedzy oraz pracy zespołowej/interdyscyplinarnej w przygotowaniu i realizacji pracy projektowej	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu projektowania produktów spożywczych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt na ocenę. Ocena łączna wynikająca z oceny projektów uwzględniająca prezentacje - przegląd literatury, wyniki pracy i ich interpretacja, podsumowanie oraz ocena aktywnego uczestnictwa w zajęciach oraz terminowego wykonania wcześniej ustalonych zadań. W1, U1 i K1: projekt i jego prezentacja, aktywne uczestnictwo		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_30**

Nazwa zajęć		<b>Food additives and contaminants/Dodatki do żywności i zanieczyszczenia</b>	Liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	rolę dodatków do żywności, znaczenie i pochodzenie zanieczyszczeń żywności w produkcji żywności oraz ich wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo konsumentów	FSTN1_K_W03	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	dobrać właściwe dodatki do żywności w celu osiągnięcia korzyści technologicznych i żywieniowych	FSTN1_K_U02	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	uzasadnionego i właściwego wykorzystywania dodatków w produkcji żywności	FSTN1_K_K02 FSTN1_K_K03 FSTN1_K_K04	2 2 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady obejmą następujące zagadnienia związane z ogólnym przeglądem stosowania dodatków do żywności pod kątem: aspektów prawnych, charakterystyką konserwantów, przeciwutleniaczy, regulatorów kwasowości, barwników, aromatów, słodzików i hydrokolidów, pozostałości pestycydów w żywności oraz wybranych zanieczyszczeń żywności		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, K1 – egzamin		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_31**

Nazwa zajęć		<b>Sensory analysis/Analiza sensoryczna</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	specyfikę analizy sensorycznej jako dziedziny analityki i stosowanych metod w badaniach sensorycznych i konsumenckich	FSTN1_K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	przygotowywać i podawać próbki produktów do ocen sensorycznych z uwzględnieniem warunków ocen i metodologii	FSTN1_K_U01	2
	U2	dokonać wyboru atrybutów jakościowych i realizacji ocen wybranych grup produktów za pomocą różnych metod	FSTN1_K_U03	2
	U3	zestawiać i przedstawiać wyniki uzyskane z badań sensorycznych, a także pracować zespołowo przy opracowywaniu i realizacji pracy projektowej	FSTN1_K_U06	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	świadomego działania związanego z oceną jakości sensorycznej żywności	FSTN1_K_K01 FSTN1_K_K03	1
	K2	realizacji badań sensorycznych i konsumenckich produktów spożywczych z wykorzystaniem różnych metod	FSTN1_K_K03 FSTN1_K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu wykorzystywania różnych metod w badaniach sensorycznych i konsumenckich produktów żywnościowych ze szczególnym uwzględnieniem aplikacyjności w projektach naukowych oraz praktyce zawodowej		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1: egzamin U1, U2, U3: prezentacja, inne: obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach, weryfikacja przedstawiania i omawiania wyników K1 i K2: prezentacja, egzamin		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_32**

Nazwa zajęć		<b>Consumer behaviour/Zachowania konsumentkie</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	społeczne i psychologiczne uwarunkowania zachowań konsumentów na rynku żywności i ich implikacje dla kształtowania oferty produktowej żywności	FSTN1_K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	dobierać metody i narzędzia do dokonywania obserwacji, pomiarów i obliczeń w zakresie zachowań konsumentów na rynku żywności oraz krytycznie analizować i interpretować uzyskane dane, oceniać wiarygodność swoich działań	FSTN1_K_U03	2
	U2	planować, organizować i wykonywać w zespole proste zadania projektowe dotyczące zachowań konsumentów.	FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	kontaktu i wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań określonych problemów związanych, m.in. z produkcją żywności, łańcuchem dostaw, przechowywaniem żywności oraz żywieniem człowieka	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		zachowania konsumentów – ich istota i uwarunkowania; czynniki warunkujące procesy decyzyjne związane z wyborem żywności, postawy i zachowania konsumentów w stosunku do wybranych kategorii żywności, metody badania zachowań konsumentów i możliwości wykorzystania wyników.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie w formie quizu e-learningowego z treści prezentowanych na wykładach oraz przygotowanie i zaprezentowanie raportu z realizacji projektu badawczego na temat zachowań konsumentów (przygotowanie narzędzia badawczego, metody i techniki realizacji badań, analiza wyników i ich interpretacja, rekomendacje z badań). W1: quiz e-learningowy U1, U2 i K1: raport z realizacji projektu badawczego na temat zachowań konsumentów		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_33**

Nazwa zajęć		<b>Food production hygiene/Higiena produkcji żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	metody i techniki stosowane przy przetwarzaniu, zabezpieczaniu, przechowywaniu i badaniu żywności	FSTN1_K_W06	1
	W2	zasady dobrej praktyki produkcyjnej, higienicznej oraz systemy i przepisy i normy związane z zapewnianiem jakości i bezpieczeństwa żywności	FSTN1_K_W07	3
	W3	czynniki determinujące jakość i bezpieczeństwo zdrowotne żywności o różnym stopniu przetworzenia oraz zagrożenia zdrowotne związane z żywnością i metody ograniczania ryzyka związanego z tymi zagrożeniami	FSTN1_K_W09	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić eksperymenty i rozwiązywać zagadnienia praktyczne z zakresu nauk podstawowych, a następnie zaimplementować je w działaniach realizowanych w ramach zagadnień kierunkowych z zakresu przetwarzania żywności	FSTN1_K_U01	2
	U2	oceniać ryzyko wystąpienia zagrożeń zgodnie z obowiązującymi standardami dobrej praktyki produkcyjnej i higienicznej i systemami jakości i bezpieczeństwa żywności z wykorzystaniem różnych narzędzi	FSTN1_K_U05	3
	U3	planować, organizować i wykonywać samodzielnie lub w zespole zadania projektowe dotyczące higieny produkcji i oceny bezpieczeństwa żywności i żywienia	FSTN1_K_U08	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	kontaktu i wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań określonych problemów związanych, m.in. z produkcją żywności, łańcuchem dostaw, przechowywaniem żywności oraz żywieniem człowieka	FSTN1_K_K01	2
	K2	podejmowania odpowiedzialności za wytwarzanie żywności o wysokiej jakości prozdrowotnej, spełniającej normy jakości i wymagania bezpieczeństwa zdrowotnego	FSTN1_K_K03	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczaniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu higieny produkcji żywności rozumianej jako tworzenie warunków do produkcji żywności odpowiedniej jakości zdrowotnej, czyli bezpiecznych z punktu widzenia zdrowia konsumenta, zagrożeń zdrowotnych oraz ich oceny oraz obowiązkowych systemów zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego w produkcji żywności.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2, W3 egzamin pisemny z treści wykładowych U1 kolokwium, przygotowanie sprawozdań z oceny wpływu czynników dezynfekujących ma drobnoustroje oraz oceny higieny środowiska produkcji U2 kolokwium przygotowanie sprawozdań z mikrobiologii prognostycznej U3 kolokwium, projekty GMP/GHP/HACCP K1, projekty GMP/GHP/HACCP, prezentacja multimedialna K2 egzamin pisemny z treści wykładowych		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_34**

Nazwa zajęć		<b>Catering technology/Technologia gastronomiczna</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	metody i techniki stosowane przy przetwarzaniu, przechowywaniu i badaniu żywności produkowanej w zakładach gastronomicznych	FSTN1_K_W06	3
	W2	zasady dobrej praktyki produkcyjnej, higienicznej w sporządzaniu różnych grup asortymentowych potraw	FSTN1_K_W07	2
	W3	zasady i metody organizacji produkcji gastronomicznej zgodnie z wymogami prawnymi zapewniania jakości i bezpieczeństwa żywności oraz zasadami zrównoważonego rozwoju	FSTN1_K_W08	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	przewodzić eksperymenty kulinarne, dobrać metody i narzędzia do dokonywania obserwacji, pomiarów i obliczeń podczas przetwarzania, przechowywania, badania potraw oraz krytycznie analizować i interpretować uzyskane dane	FSTN1_K_U03	3
	U2	planować, organizować i wykonywać samodzielnie lub w zespole proste zadania projektowe dotyczące produkcji i oceny żywności.	FSTN1_K_U08	2
	U3	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii właściwej dla branży gastronomicznej	FSTN1_K_U07	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	podjmowania odpowiedzialności za wytwarzanie żywności o wysokiej jakości prozdrowotnej, spełniającej normy jakości i wymagania bezpieczeństwa zdrowotnego	FSTN1_K_K03	2
	K2	kontaktu i wymiany doświadczeń oraz wiedzy z ekspertami w celu poszukiwania najlepszych rozwiązań określonych problemów związanych z produkcją żywności	FSTN1_K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczeniem wiedzy o wpływie procesu kulinarnego, właściwego doboru surowców i procesu technologicznego na uzyskanie optymalnej jakości potraw z różnych grup asortymentowych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2 i W3: kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych, egzamin pisemny U1, U2 i U3: ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie ćwiczeń, sprawozdanie z ćwiczeń przygotowywane w ramach pracy własnej studenta K1 i K2: ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_35**

Nazwa zajęć		<b>Food packaging and contact materials / Opakowania i materiały do kontaktu z żywnością</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia teoretyczne z zakresu opakowań i materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością	FSTN1_K_W01	2
	W2	metody i techniki stosowane przy badaniu opakowań i materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością	FSTN1_K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii właściwej dla kierunku studiów w zakresie opakowań i materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością oraz dobrać materiały opakowaniowe do kontaktu z żywnością zgodnie z wymogami prawnymi	FSTN1_K_U07	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenie wiedzy z zakresu opakowań i materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością, jak również poszerzania jej zakresu poprzez korzystanie z różnych źródeł literaturowych	FSTN1_K_K01	1
	K2	wypełniania swoich obowiązków zawodowych w sposób odpowiedzialny społecznie, przedsiębiorczy, etyczny, zgodny z interesem publicznym, a także z poszanowaniem tradycji zawodowych i prawa ochrony własności intelektualnej	FSTN1_K_K02	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie do opakowań – rodzaje i podstawowa charakterystyka, bezpieczeństwo opakowań do kontaktu z żywnością, ramy prawne dla materiałów do kontaktu z żywnością (FCM) i opakowań, deklaracje zgodności, metody przeprowadzania migracji ogólnej i oceny organoleptycznej, zagrożenia pochodzące z opakowań, aktywne i inteligentne materiały/opakowania: kolorymetryczne wskaźniki jakości, wskaźniki temperatury, inteligentne rozwiązania do otwierania opakowań, inteligentne opakowania, opakowania wzbogacone o składniki aktywne (związki przeciwdrobnoustrojowe, antyoksydanty itp.), emitery, absorbery oraz różne nowe rozwiązania w tej dziedzinie, nowoczesne i tradycyjne technologie produkcji opakowań, nowe i innowacyjne opakowania: naturalne biopolimery pochodzące z surowców odpadowych, synteza biotechnologiczna, polimeryzacja surowców roślinnych oraz opakowania jadalne i ich właściwości.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2 – kolokwium pisemne U1, K1, K2 – sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych W1, W2, K1, K2 - kolokwium wykładowe pisemne		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_36**

Nazwa zajęć		<b>Basics of dietetics/Podstawy dietetyki</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	rolę różnych wzorców żywieniowych/diet i ich wpływ na funkcjonowanie oraz zdrowie człowieka	FSTN1_K_W02	1
	W2	metody interwencji dietetycznej i stosowania diet leczniczych w leczeniu wybranych chorób	FSTN1_K_W10	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	planować jadłospisy i oceniać wartość odżywczą diet leczniczych	FSTN1_K_U02	1
	U2	zaplanować odpowiednią dietę dla pacjentów cierpiących na różne schorzenia	FSTN1_K_U06	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	udzielania porad żywieniowych w sposób etyczny oraz z szacunkiem dla potrzeb i pragnień pacjentów z różnych grup	FSTN1_K_K02	1
	K2	wykorzystania zasobów bibliotecznych i/lub internetowych do badań, analiz i celów edukacyjnych	FSTN1_K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kurs obejmuje podstawową wiedzę na temat wzorców żywieniowych w zapobieganiu i leczeniu chorób niezakaźnych oraz zależności pomiędzy niedoborami niektórych makro- i mikroelementów a chorobami dietozależnymi.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny oraz ocena wykonania zadania na zdefiniowany temat, rozwiązywanie problemów i prostych zadań indywidualnie i w grupach, opracowanie zaleceń dietetycznych dla osób chorych z różnych grup etnicznych na podstawie analizy studium przypadku W1 i W2: egzamin, analiza studium przypadku U1, U2, K1 i K2: zadania, rozwiązywanie problemów, analiza studium przypadku		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_37**

Nazwa zajęć		<b>Nutrition of selected population groups/Żywnie wybranych grup ludności</b>	Liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	potrzeby żywieniowe różnych grup wiekowych, w tym kobiet ciężarnych i karmiących; rozumie najczęściej popełniane błędy żywieniowe w różnych grupach populacyjnych	FSTN1_K_W02 FSTN1_K_W03	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zaplanować/zmodyfikować sposób żywienia w różnych grupach ludności oraz wykorzystać dane dotyczące sposobu żywienia i stanu odżywienia w racjonalizacji żywienia	FSTN1_K_U02 FSTN1_K_U06	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	krytycznej oceny skutków racjonalizacji żywienia oraz ciągłego poszerzania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych	FSTN1_K_K04	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Zjawiska demograficzne związane z żywniem i zdrowiem różnych grup wiekowych w różnych regionach świata. Specyfika żywnia ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb żywieniowych wybranych grup ludności: niemowląt, małych dzieci i młodzieży, osób dorosłych, w tym kobiet ciężarnych i karmiących, kobiet w okresie menopauzy oraz osób starszych. Elementy racjonalizacji żywnia w wymienionych grupach ludności.</p> <p>Wykorzystanie produktów wzbogaconych w żywniu różnych grup ludności. Praktyczne aspekty bilansowania diety dla kobiet w ciąży i karmiących. Żywnie niemowląt i małych dzieci ze szczególnym uwzględnieniem karmienia mlekiem i rozszerzania diety. Praktyczne aspekty bilansowania racji pokarmowej dzieci i młodzieży. Diagnozowanie zespołu napięcia przedmiesiączkowego oraz analiza czynników stylu życia, w tym sposobu żywnia wykazujących związek z jego występowaniem. Specyfika żywnia mężczyzn w kontekście prawidłowej pracy układu rozrodczego. Rola fitoestrogenów w żywniu kobiet w okresie okołomenopauzalnym. Sposób żywnia i stan odżywienia osób starszych w praktyce. Porównanie żywnia osób będących na diecie wegetariańskiej, wegańskiej i tradycyjnej w odniesieniu do zaleceń diety planetarnej. Żywnie osób o zwiększonej aktywności fizycznej.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Pisemne zaliczenie materiału wykładowego (egzamin). Zaliczenie sprawozdań z wykonanych zadań ćwiczeniowych (w zeszytach studentów) . W1: egzamin, kolokwia U1 i K1: sprawozdania z ćwiczeń</p>		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_39\_1**

Nazwa zajęć		Technological design of food industry plants / <b>Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	projektowanie i rozwój linii technologicznych w zakresie przetwórstwa żywności	FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W05 FSTN1_K_W06 FSTN1_K_W08	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	wykonać prosty projekt technologiczny/ linię technologiczną z wykorzystaniem programów komputerowych wspomagających projektowanie, np. AutoCAD	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U05 FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	organizowania pracy w zespole i przyjmowania różnych funkcji, a także planowania i udoskonalania pracy własnej i członków zespołu	FSTN1_K_K01 FSTN1_K_K04	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znajomość zagadnień związanych z aspektami technicznymi i zasadami projektowania procesów w technologii żywności z uwzględnieniem wymogów formalnych zawartych rozporządzeniach, normach i innych obowiązujących dokumentach oraz przy wykorzystaniu wspomagania komputerowego. Zespołowe opracowania pisemne lub prezentacja przygotowanych opracowań, dyskusja, argumentacja.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1 – praca pisemna, U1 - ocena przygotowanego projektu, K1 – obserwacja pracy podczas zajęć / dyskusja i aktywność podczas zajęć		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_Z\_39\_2**

Nazwa zajęć		<b>Technological design of food gastronomy plants/Projektowanie technologiczne zakładów gastronomicznych</b>	Liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	standardy i normy techniczne w projektowaniu technologicznym	FSTN1_K_W05 FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W06	1
	W2	zasady dotyczące metod, technik, narzędzi i technologii wykorzystywanych do technologicznego zaprojektowania zakładu żywienia zbiorowego	FSTN1_K_W08	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	pozyskiwać i analizować informacje niezbędne do przygotowania projektu technologicznego zakładu żywienia zbiorowego	FSTN1_K_U04, FSTN1_K_U06	2
	U2	zaplanować i zrealizować działania o charakterze praktycznym dotyczące projektowania technologicznego i funkcjonalnego obiektów żywienia zbiorowego	FSTN1_K_U05 FSTN1_K_U08	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	organizowania pracy indywidualnej lub w zespole przy projektowaniu technologicznego zakładu żywienia zbiorowego	FSTN1_K_K01 FSTN1_K_K04	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przedmiot związany jest z dostarczaniem wiedzy, kompetencji i umiejętności z zakresu prawidłowej organizacji zaplecza zakładu gastronomicznego z uwzględnieniem aspektów organizacyjno-funkcyjnych, higienicznych, techniczno-technologicznych oraz doboru i ustawienia wyposażenia technologicznego, jak również realizacji podstawowych obliczeń projektowych, a także posługiwania się oprogramowaniem wspierającym proces projektowania - program AutoCAD.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Na podstawie praktycznego wykonania poleconego zadania (dokumentacja projektowa) oraz na podstawie zaliczenia pisemnego (egzamin) W1 i W2: egzamin U1, U2 i K1: projekt technologiczny wybranego zakładu gastronomicznego wraz z częścią opisową dokumentacji projektowej		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_40\_1**

Nazwa zajęć		Methodology in technological projects / Metodologia projektów technologicznych	Liczba ECTS:	2
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ma pogłębioną wiedzę teoretyczną z zakresu metodologii badawczej stosowanej do rozwiązania zdefiniowanego problemu z produkcją żywności i kształtowaniem jej jakości i bezpieczeństwa	FSTN1_K_W01 FSTN1_K_W02 FSTN1_K_W03 FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W05 FSTN1_K_W06 FSTN1_K_W07 FSTN1_K_W08 FSTN1_K_W09 FSTN1_K_W10 FSTN1_K_W11 FSTN1_K_W12	3 1 2 2 2 3 1 1 3 1 1 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zdefiniować cel, opracować przegląd piśmiennictwa i zaprojektować założenia metodyczne projektu technologicznego, dokonać przeglądu i oceny istniejącego stanu rozwiązań metodycznych z zakresu tematyki realizowanego projektu i zaadaptować dostępne rozwiązania metodyczne na potrzeby realizowanego projektu, krytycznie analizować wyniki prowadzonych doświadczeń mając na uwadze zalety i wady stosowanych metod i procedur badawczych, poprawnie wnioskować m.in. dzięki umiejętności współpracy, kreatywności i komunikacji w grupie	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U02 FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U05 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U08 FSTN1_K_U09	3 3 3 3 1 3 2 3 3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego pogłębiania wiedzy, poszukiwania rozwiązań badawczych i rozwiązywania problemów metodycznych w życiu zawodowym	FSTN1_K_K01 FSTN1_K_K02 FSTN1_K_K03 FSTN1_K_K04	3 3 3 3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Dobór tematyki projektów technologicznych i związana z nimi konieczność opracowywania przez studentów założeń metodycznych uwzględniają dotychczas osiągnięte efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zakładane w ramach różnych modułów i przedmiotów ujętych w planie studiów. Przygotowanie metodyki badań weryfikuje praktyczne wykorzystanie efektów uczenia się związanych z kierunkiem studiów. Efekty uczenia się specyficzne dla opracowywanej metodyki badań są pogłębiane i realizowane pod nadzorem merytorycznym nauczycieli akademickich.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, K1: ocena merytoryczna opracowanej koncepcji metodycznej i jej prezentacji oraz ocena zaangażowania studenta w przygotowanie tej koncepcji		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_40\_2**

Nazwa zajęć		<b>Methodology in nutritional projects/Metodologia projektów żywieniowych</b>	Liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ma pogłębioną wiedzę teoretyczną z zakresu metodologii badawczej stosowanej do rozwiązania zdefiniowanego problemu z oceną żywności i żywienia w celu sformułowania zaleceń żywieniowych prowadzących do racjonalizacji żywienia jednostek i różnych grup populacyjnych	FSTN1_K_W01 FSTN1_K_W02 FSTN1_K_W03 FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W05 FSTN1_K_W06 FSTN1_K_W07 FSTN1_K_W08 FSTN1_K_W09 FSTN1_K_W10 FSTN1_K_W11 FSTN1_K_W12	3 3 3 1 1 1 1 1 1 2 3 1 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	zdefiniować cel, opracować przegląd piśmiennictwa i zaprojektować założenia metodyczne projektu żywieniowego, dokonać przeglądu i oceny istniejącego stanu rozwiązań metodycznych z zakresu tematyki realizowanego projektu i zaadaptować dostępne rozwiązania metodyczne na potrzeby realizowanego projektu, krytycznie analizować wyniki prowadzonych doświadczeń mając na uwadze zalety i wady stosowanych metod i procedur badawczych, poprawnie wnioskować m.in. dzięki umiejętności współpracy, kreatywności i komunikacji w grupie	FSTN1_K_U01 FSTN1_K_U02 FSTN1_K_U03 FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U05 FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U07 FSTN1_K_U08 FSTN1_K_U09	3 3 3 3 1 3 2 3 3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego pogłębiania wiedzy, poszukiwania rozwiązań badawczych i rozwiązywania problemów metodycznych w życiu zawodowym	FSTN1_K_K01 FSTN1_K_K02 FSTN1_K_K03 FSTN1_K_K04	3 3 1 3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Dobór tematyki projektów żywieniowych i związana z nimi konieczność opracowywania przez studentów założeń metodycznych uwzględniają dotychczas osiągnięte efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zakładane w ramach różnych modułów i przedmiotów ujętych w planie studiów. Przygotowanie metodyki badań weryfikuje praktyczne wykorzystanie efektów uczenia się związanych z kierunkiem studiów. Efekty uczenia się specyficzne dla opracowywanej metodyki badań są pogłębiane i realizowane pod nadzorem merytorycznym nauczycieli akademickich.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, K1: ocena merytoryczna opracowanej koncepcji metodycznej i jej prezentacji oraz ocena zaangażowania studenta w przygotowanie tej koncepcji		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_41\_1**

Nazwa zajęć		<b>Food safety and quality management in food production / Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności w produkcji żywności</b>	Liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	systemy wewnętrznego zarządzania bezpieczeństwem i jakością żywności w zakładach produkcji żywności	FSTN1_K_W07	1
	W2	czynniki wpływające na jakość i bezpieczeństwo żywności	FSTN1_K_W09	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	ocenić wdrażanie i funkcjonowanie systemów zarządzania jakością w zakładach produkcji żywności	FSTN1_K_U04 FSTN1_K_U05 FSTN1_K_U06	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	podjmowania odpowiedzialności za bezpieczeństwo i jakość produktów w zakładach produkcji żywności	FSTN1_K_K03	1
	K2	pogłębiania wiedzy związanej z zapewnieniem bezpieczeństwa żywności	FSTN1_K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		kontrola procesów mycia i dezynfekcji, uprawnienia i obowiązki pracowników i pracodawcy w zakresie higieny produkcji, przykładowy plan higieny, kontrola zagrożeń fizycznych, chemicznych i mikrobiologicznych w produkcji żywności, prawodawstwo żywnościowe z zakresu higieny produkcji, wymagania techniczne i higieniczno-sanitarne GHP, GMP i HACCP dla zakładów, organizacja nadzoru sanitarnego nad produkcją żywności, systemy wewnętrznego zarządzania bezpieczeństwem i jakością żywności w zakładach produkcji żywności, audyty GHP, GMP i HACCP, audytorzy, systemy zarządzania jakością: TQM, QMS (ISO 9000, 14000, 22000, etc.), AQAP, IFS, BRC, etc.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2, U1, K1 i K2: egzamin pisemny (możliwość wykorzystywania zaliczenia w systemie na odległość w przypadkach koniecznych np. pandemii)		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_41\_2**

Nazwa zajęć		<b>Food safety and quality management in gastronomy/Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością w gastronomii</b>	Liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zasady HACCP i wymagania dotyczące zarządzania jakością	FSTN_K_W07	3
	W2	proces audytu	FSTN_K_W07 FSTN_K_W09	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	ocenić wdrażanie i funkcjonowanie systemów zarządzania jakością w gastronomii	FSTN_K_U04 FSTN_K_U05 FSTN_K_U06	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	odpowiadania za bezpieczeństwo i jakość produktów w gastronomii	FSTN_K_K03	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ich znaczenie w gastronomii. Podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa żywności, przepisy UE. Zagrożenia w gastronomii, źródła pochodzenia i sposoby zapobiegania, eliminowania lub minimalizowania do akceptowalnych poziomów. Zasady HACCP w ramach zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Procedury i zapisy HACCP. Krytyczne punkty kontroli (CCP) w gastronomii. Metody monitorowania CCP w gastronomii. Trudności i korzyści z wdrożenia zasad HACCP w gastronomii. ISO 9001 Wytyczne dotyczące audytowania systemów zarządzania. Weryfikacja – rola audytu w zapewnieniu bezpieczeństwa i jakości żywności. Wytyczne dotyczące audytu systemów zarządzania wg ISO 19011: przygotowanie, wykonywanie i dokumentowanie audytu w gastronomii.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2, U1, K1: Test		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_42\_1**

Nazwa zajęć		<b>Technological project/Projekt technologiczny</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ma pogłębioną wiedzę teoretyczną z zakresu tematyki przygotowanego projektu oraz rozumie możliwość ochrony patentowej przygotowanego rozwiązania.	FSTN1_K_W01	3
			FSTN1_K_W02	1
			FSTN1_K_W03	3
			FSTN1_K_W04	3
			FSTN1_K_W05	2
			FSTN1_K_W06	3
			FSTN1_K_W07	2
			FSTN1_K_W08	1
			FSTN1_K_W09	3
			FSTN1_K_W10	1
			FSTN1_K_W11	2
			FSTN1_K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	poprawnie realizować eksperymenty stosując dostępne zasoby materiałowe i techniczne lub teoretyczne lub inne, służące osiągnięciu założonego celu projektowego, oraz właściwą metodologię badawczą; dokonuje syntezy uzyskanych wyników formułując wnioski i zalecenia do praktycznego wykorzystania, przygotowuje opracowanie pisemne w postaci projektu oraz poprawnie prezentuje projekt na forum grupy.	FSTN1_K_U01	3
			FSTN1_K_U02	1
			FSTN1_K_U03	3
			FSTN1_K_U04	3
			FSTN1_K_U05	3
			FSTN1_K_U06	3
			FSTN1_K_U07	3
			FSTN1_K_U08	3
			FSTN1_K_U09	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego pogłębiania wiedzy i umiejętności związanych z życiem zawodowym oraz poszukiwania wiarygodnych jej źródeł w dobie cywilizacji cyfrowej oraz angażuje się w rzetelne przygotowanie projektu	FSTN1_K_K01	3
			FSTN1_K_K02	3
			FSTN1_K_K03	3
			FSTN1_K_K04	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Dobór tematyki projektu uwzględnia dotychczas osiągnięte przez studenta efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zakładane w ramach różnych modułów i przedmiotów ujętych w planie studiów. Przygotowanie projektu weryfikuje praktyczne wykorzystanie efektów uczenia się związanych z kierunkiem studiów. Jednocześnie efekty uczenia się specyficzne dla tematyki projektu są pogłębiane i realizowane pod nadzorem merytorycznym nauczycieli akademickich.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, K1: ocena merytoryczna projektu technologicznego i jego prezentacji oraz ocena zaangażowania studenta w przygotowanie projektu		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_42\_2**

Nazwa zajęć		<b>Nutritional project/Projekt żywieniowy</b>	Liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier* 3
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ma pogłębioną wiedzę teoretyczną z zakresu tematyki przygotowanego projektu oraz rozumie znaczenie właściwego sposobu żywienia dla zapewniania zdrowia i ograniczenia skali występowania chorób dietozależnych	FSTN1_K_W01	3
			FSTN1_K_W02	3
			FSTN1_K_W03	3
			FSTN1_K_W04	1
			FSTN1_K_W05	1
			FSTN1_K_W06	1
			FSTN1_K_W07	1
			FSTN1_K_W08	1
			FSTN1_K_W09	1
			FSTN1_K_W10	3
			FSTN1_K_W11	1
			FSTN1_K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	poprawnie realizować eksperymenty stosując dostępne zasoby materiałowe i techniczne lub teoretyczne lub inne, służące osiągnięciu założonego celu projektowego, oraz właściwą metodologię badawczą; dokonuje syntezy uzyskanych wyników formułując wnioski i zalecenia do praktycznego wykorzystania, przygotowuje opracowanie pisemne w postaci projektu oraz poprawnie prezentuje projekt na forum grupy.	FSTN1_K_U01	3
			FSTN1_K_U02	3
			FSTN1_K_U03	3
			FSTN1_K_U04	1
			FSTN1_K_U05	1
			FSTN1_K_U06	3
			FSTN1_K_U07	3
			FSTN1_K_U08	3
			FSTN1_K_U09	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego pogłębiania wiedzy i umiejętności związanych z życiem zawodowym oraz poszukiwania wiarygodnych jej źródeł w dobie cywilizacji cyfrowej oraz angażuje się w rzetelne przygotowanie projektu	FSTN1_K_K01	3
			FSTN1_K_K02	3
			FSTN1_K_K03	1
			FSTN1_K_K04	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Dobór tematyki projektu uwzględnia dotychczas osiągnięte przez studenta efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zakładane w ramach różnych modułów i przedmiotów ujętych w planie studiów. Przygotowanie projektu weryfikuje praktyczne wykorzystanie efektów uczenia się związanych z kierunkiem studiów. Jednocześnie efekty uczenia się specyficzne dla tematyki projektu są pogłębiane i realizowane pod nadzorem merytorycznym nauczycieli akademickich.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, U1, K1: ocena merytoryczna projektu żywieniowego i jego prezentacji oraz ocena zaangażowania studenta w przygotowanie projektu		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_43\_1**

Nazwa zajęć		Seminar (food technology)/Seminarium (technologia żywności)	Liczba ECTS:	2
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane z nauką o żywności, ze szczególnym uwzględnieniem współcześnie rozwijanych aspektów przetwórstwa i jakości żywności	FSTN1_K_W02 FSTN1_K_W03 FSTN1_K_W04 FSTN1_K_W06 FSTN1_K_W08 FSTN1_K_W09 FSTN1_K_W10 FSTN1_K_W11	1 3 2 3 2 3 1 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	pozyskiwać dane literaturowe w celu opracowania określonego zagadnienia korzystając w sposób świadomy z zasobów wiedzy oraz krytycznie oceniać dostępne informacje i dokonywać ich syntezy	FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U09	3 3
	U2	przygotowywać i wygłaszać prezentacje na zadany temat	FSTN1_K_U07	3
	U3	dyskutować stosując właściwą argumentację oraz dokonywać oceny wypowiedzi innych uczestników seminarium dyplomowego, a także uwzględniać w dyskusji różne punkty widzenia	FSTN1_K_U07	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	stałego pogłębiania zdobytej wiedzy i umiejętności w dobie postępu naukowego i technologicznego	FSTN1_K_K01	2
	K2	uznania znaczenia kwestii etycznych w życiu zawodowym i potrzeby ochrony własności intelektualnej oraz społecznej odpowiedzialności prowadzenia działalności zawodowej	FSTN1_K_K02 FSTN1_K_K03 FSTN1_K_K04	3 2 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<ul style="list-style-type: none"> <li>recenzja i dyskusja treści wybranej publikacji związanej z przetwórstwem i jakością żywności,</li> <li>prezentacja wybranego zagadnienia poszerzającego zasób wiedzy z zakresu przetwórstwa żywności, z uwzględnieniem obszarów wzbudzających kontrowersje naukowe i/lub społeczne,</li> <li>prezentacja planowanej ścieżki rozwoju zawodowego studenta.</li> </ul>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Każdy student przygotowuje i przedstawia prezentacje, a ich szczegółowy zakres tematyczny, formę i liczbę możliwych do uzyskania punktów określa prowadzący zajęcia. W1, U1 i U2: ustne prezentacje przygotowane i wygłoszone w ramach seminarium, U3, K1 i K2: ocena aktywności studenta i udziału w dyskusji podczas seminariów.		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_43\_2**

Nazwa zajęć		Seminar (human nutrition)/Seminarium (żywienie człowieka)	Liczba ECTS:	2
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane z nauką o żywności, ze szczególnym uwzględnieniem współcześnie rozwijanych aspektów żywienia człowieka	FSTN1_K_W02	3
			FSTN1_K_W03	2
			FSTN1_K_W04	1
			FSTN1_K_W06	1
			FSTN1_K_W08	2
			FSTN1_K_W09	2
			FSTN1_K_W10	3
FSTN1_K_W11	3			
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	pozyskiwać dane literaturowe w celu opracowania określonego zagadnienia korzystając w sposób świadomy z zasobów wiedzy oraz krytycznie oceniać dostępne informacje i dokonywać ich syntezy	FSTN1_K_U06 FSTN1_K_U09	3 3
	U2	przygotowywać i wygłaszać prezentacje na zadany temat	FSTN1_K_U07	3
	U3	dyskutować stosując właściwą argumentację oraz dokonywać oceny wypowiedzi innych uczestników seminarium dyplomowego, a także uwzględniać w dyskusji różne punkty widzenia	FSTN1_K_U07	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	stałego pogłębiania zdobytej wiedzy i umiejętności w dobie postępu naukowego i technologicznego	FSTN1_K_K01	2
	K2	uznania znaczenia kwestii etycznych w życiu zawodowym i potrzeby ochrony własności intelektualnej oraz społecznej odpowiedzialności prowadzenia działalności zawodowej	FSTN1_K_K02 FSTN1_K_K03 FSTN1_K_K04	3 2 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<ul style="list-style-type: none"> <li>recenzja i dyskusja treści wybranej publikacji związanej z żywieniem człowieka,</li> <li>prezentacja wybranego zagadnienia poszerzającego zasób wiedzy z zakresu żywienia człowieka, z uwzględnieniem obszarów wzbudzających kontrowersje naukowe i/lub społeczne,</li> <li>prezentacja planowanej ścieżki rozwoju zawodowego studenta.</li> </ul>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Każdy student przygotowuje i przedstawia prezentacje, a ich szczegółowy zakres tematyczny, formę i liczbę możliwych do uzyskania punktów określa prowadzący zajęcia. W1, U1 i U2: ustne prezentacje przygotowane i wygłoszone w ramach seminarium, U3, K1 i K2: ocena aktywności studenta i udziału w dyskusji podczas seminariów.		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

Kod zajęć: **FSTN\_1\_L\_44**

Nazwa zajęć		<b>Protection of intellectual property/Ochrona własności intelektualnych</b>	Liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia teoretyczne z zakresu ochrony własności intelektualnej	FSTN1_K_W01	2
	W2	uwarunkowania ekonomiczne, społeczne, środowiskowe, etyczne i prawne produkcji żywności i zasady rozwoju nowych produktów, dystrybucji i oferowania konsumentom żywności, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	FSTN1_K_W11	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	FSTN1_K_U07	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	uznania znaczenia wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej, jak również poszerzania jej zakresu poprzez korzystanie z różnych źródeł	FSTN1_K_K01	1
	K2	wypełniania swoich obowiązków zawodowych w sposób odpowiedzialny społecznie, przedsiębiorczy, etyczny, zgodny z interesem publicznym, a także z poszanowaniem tradycji zawodowych i prawa ochrony własności intelektualnej	FSTN1_K_K02	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia z zakresu praw własności intelektualnej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		W1, W2, U1, K1, K2 – egzamin		

\*) 3 - zaawansowany i szczegółowy, 2 - znaczący, 1 – podstawowy

## 15. Wskaźniki ilościowe

- 1) W programie studiów przewidziano 5 punktów ECTS do uzyskania przez studenta za zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych – zatem spełniony jest warunek minimum 5 punktów ECTS za te zajęcia.

Realizacja zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych na poszczególnych semestrach:

sem. 1 – 4 ECTS

sem. 6 – 1 ECTS

**łącznie – 5 ECTS**

- 2) Program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć w wymiarze 55 punktów ECTS, co stanowi 30,6% łącznej liczby punktów ECTS – zatem spełniony jest warunek o minimum 30% zajęć do wyboru w wymiarze punktów ECTS

Możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano liczbę punktów ECTS na poszczególnych semestrach:

sem. 1 – 7 ECTS

sem. 2 – 4 ECTS

sem. 5 – 15 ECTS

sem. 6 – 29 ECTS

**łącznie – 55 ECTS, tj. 30,6% ogólnej liczby punktów ECTS**

- 3) Program studiów umożliwia studentowi osiągnięcie co najmniej 50% liczby punktów ECTS określonej dla programu tych studiów realizowanych jest w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

**łącznie – 97,6 ECTS kontaktowych, tj. 54,2 % ogólnej liczby punktów ECTS**

- 4) Program studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w SGGW działalnością naukową w dyscyplinie technologia żywności i żywienie człowieka, do której jest przypisany kierunek w wymiarze 145 punktów ECTS co stanowi 80,6% ogólnej liczby punktów ECTS dla studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim – zatem spełniony jest warunek o większym niż 50% udziale zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową.

**łącznie – 145 ECTS, tj. 80,6% ogólnej liczby punktów ECTS**

- 5) W programie studiów przewidziano 7 punktów ECTS do uzyskania przez studenta za zajęcia prowadzące do osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Realizacja zajęć z języka obcego na poszczególnych semestrach:

sem. 1 – 3 ECTS

sem. 2 – 4 ECTS

**łącznie – 7 ECTS**

- 6) Student osiąga efekty uczenia się w zakresie ochrony własności intelektualnej na zajęciach Ochrona własności intelektualnej w wymiarze 1 punkt ECTS – zatem spełniony jest warunek minimum 1 punktu ECTS za zajęcia tego typu.

Realizacja zajęć z w zakresie ochrony własności intelektualnej na poszczególnych semestrach:

sem. 6 – 1 ECTS

**łącznie – 1 ECTS**