

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku Projektowanie żywności niskoprzetworzonej

Wydział	Rolnictwa i Biotechnologii
nazwa kierunku studiów	Projektowanie żywności niskoprzetworzonej
profil	ogólnoakademicki
poziom kształcenia	Pierwszy stopień
tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta ¹	inżynier
dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się ²	procentowy udział dyscypliny²
Rolnictwo i ogrodnictwo - dyscyplina wiodąca ³	61 %
Technologia żywności i żywienia	26 %
Zootechnika i rybactwo	7 %
Sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki	6 %
Łącznie:	100%

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku Projektowanie żywności niskoprzetworzonej	Efekty - z części I (kod składnika opisu) ⁴	Efekty dla dziedziny sztuki - z części II (kod składnika opisu, zakres) ⁵	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) ⁶
WIEDZA:				
K_W01	Zna metodologię badań i ma wiedzę o charakterze aplikacyjnym z zakresu botaniki, chemii, biochemii, mikrobiologii oraz technik informacyjnych, języka obcego, wzornictwa i komunikacji wizualnej i innych nauk podstawowych pozwalającą na zrozumienie treści przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych.	P6S_WG	P6S_WG w zakresie wiedzy o realizacji prac artystycznych	P6S_WG
K_W02	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną konieczną w działalności gospodarczej o charakterze inżynierskim związanej z pozyskiwaniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, utrwalaniem surowców i produktów spożywczych. Posiada wiedzę z zakresu utrzymania obiektów i urządzeń oraz w zakresie standardów i norm technicznych. Zna zasady ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego.	P6S_WK		P6S_WK
K_W03	Ma wiedzę z zakresu pozyskiwania, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych, zielarskich zarówno rodzimych jak i pochodzących z innych stref	P6S_WG		P6S_WG

	<p>klimatycznych. Zna możliwości pozyskiwania roślin uprawnych, zielarskich, warzyw i owoców oraz urządzenia stosowane na wszystkich etapach produkcji roślinnych surowców spożywczych. Rozumie wpływ stosowanych metod produkcji zarówno konwencjonalnych, integrowanych i ekologicznych na jakość i bezpieczeństwo otrzymywanych surowców spożywczych.</p>			
K_W04	<p>Zna technologie uprawy roślin oleistych, zbożowych, okopowych, korzeniowych, strączkowych oraz urządzenia używane na wszystkich etapach produkcji roślinnej. Rozumie wpływ stosowanej agrotechniki na jakość otrzymywanych surowców spożywczych. Posiada wiedzę o metodach stosowanych w przechowywaniu surowców spożywczych.</p>	P6S_WG		P6S_WG
K_W05	<p>Zna mechanizmy, technologie i skutki postępu biologicznego w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Ma wiedzę na temat wpływu postępu biologicznego na jakość i wydajność produkcji rolniczej oraz na środowisko. Rozumie ideę zero west w produkcji żywności oraz ma wiedzę z zakresu gospodarowania odpadami w przetwórstwie rolno-spożywczym.</p>	P6S_WG		P6S_WG
K_W06	<p>Zna skład chemiczny, funkcjonalne składniki i właściwości roślin uprawnych, warzyw, owoców oraz roślin zielarskich, dziko rosnących i grzybów stosowanych w żywieniu człowieka, tworzeniu napojów i w suplementach diety. Zna właściwości egzotycznych surowców o charakterze przyprawowym i stosowanych jako używki. Zna zalety żywności ekologicznej.</p>	P6S_WG		
K_W07	<p>Ma wiedzę na temat budowy układu pokarmowego i żywienia człowieka, składu chemicznego produktów spożywczych oraz zasad racjonalnego żywienia. Zna wpływ składników odżywczych i funkcjonalnych jak również probiotyków, prebiotyków i produktów pszczelich na zdrowie człowieka. Definiuje suplementy diety i produkty z pogranicza.</p>	P6S_WG		
K_W08	<p>Zna podstawowe procesy w produkcji żywności oraz metody analizy instrumentalnej i sensorycznej żywności. Ma wiedzę na temat metod utrwalania żywności, nowoczesnych opakowań stosowanych w przemyśle spożywczym i ich wpływu na jakość produktów.</p>	P6S_WG		P6S_WG
K_W09	<p>Zna techniki molekularne stosowane w badaniach i monitoringu żywności oraz potrafi definiować żywność modyfikowaną genetycznie; ma wiedzę na temat metod tworzenia żywności GMO. Zna korzyści i zagrożenia wynikające z produkcji i stosowania zmodyfikowanych genetycznie surowców żywnościowych.</p>	P6S_WG		P6S_WG
K_W10	<p>Zna prawne aspekty znakowania żywności i certyfikacji. Ma wiedzę na temat systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Zna przepisy prawa krajowego i unijnego. Ma wiedzę na temat mikrobiologicznych zagrożeń żywności.</p>	P6S_WG		

K_W11	Zna podstawowe uwarunkowania i czynniki rozwoju rynku produkcji spożywczej. Ma wiedzę na temat kreowania marki produktu żywnościowego. Zna modele nowoczesnych łańcuchów dystrybucji produktów spożywczych. Zna metody zarządzania i organizacji stosowane w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej.	P6S_WK		P6S_WK
K_W12	Zna podstawowe style, techniki gastronomiczne oraz uwarunkowania kulturowe i geograficzne sztuki kulinarnej. Rozumie znaczenie wizualizacji kulinarnej dla reklamy produktów spożywczych i wyrobów gastronomicznych.	P6S_WG		P6S_WG
K_W13	Zna podstawowe technologie chowu zwierząt gospodarskich w celu uzyskania produktów mięsnych oraz pochodzenia zwierzęcego. Zna wartość odżywczą różnych gatunków mięsa, ryb i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz czynniki wpływające na ich jakość.	P6S_WG		P6S_WG
K_W14	Zna zasady projektowania opakowań stosowanych w produktach spożywczych o wysokich walorach estetycznych, ze szczególnym uwzględnieniem opakowań biodegradowalnych. Zna wpływ jakości opakowania na bezpieczeństwo żywności oraz rolę nowoczesnego designu w kreowaniu wizerunku produktu. Ma wiedzę w zakresie współczesnych tendencji rozwoju sztuki, wzornictwa i architektury.	P6S_WG	P6S_WG W zakresie rozumienia kontekstu dyscyplin artystycznych	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI:				
K_U01	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, ich oceny i krytycznej analizy oraz stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji związanych ze studiowanym kierunkiem. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty dotyczące pozyskiwania, przetwarzania, analizy i projektowania żywności.	P6S_UW		P6S_UW
K_U02	Posiada umiejętność posługiwania się językiem obcym w zakresie związanym z kierunkiem studiów, na poziomie B2 oraz posiada umiejętność precyzyjnego i skutecznego porozumiewania się werbalnego jak również przygotowania prac pisemnych w języku polskim i obcym.	P6S_UK		
K_U03	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania inżynierskie lub projektowe związane z kierunkiem studiów oraz posiada umiejętność planowania i organizowania pracy indywidualnej i zespołowej. Potrafi zaplanować własny rozwój.	P6S_UO P6S_UU		P6S_UW
K_U04	Posiada umiejętność zorganizowania i prowadzenia działalności gospodarczej związanej z pozyskiwaniem surowców spożywczych, projektowaniem żywności oraz posiada umiejętność zastosowania przepisów prawa i zasad marketingu w odniesieniu do surowców żywnościowych, suplementów diety, ziół, surowców importowanych. Dokonuje wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań.	P6S_UO		
K_U05	Ma umiejętność stosowania osiągnięć postępu biologicznego w praktyce. Potrafi pozyskiwać i prowadzić produkcję roślin uprawnych, warzyw, owoców i ziół. Dokonuje analizy jakości, wartości odżywczej i prozdrowotnej surowców spożywczych, zielarskich	P6S_UW		P6S_UW

	zarówno rodzimych jak i pochodzących z innych stref klimatycznych. Potrafi zastosować ekologiczne metody produkcji surowców spożywczych. Podejmuje decyzje związane z pozyskiwaniem surowców rolniczych mając na względzie ochronę środowiska i proekologiczną gospodarkę odpadami.			
K_U06	Potrafi analizować rolę, znaczenie i jakość odżywczych składników żywności oraz związków funkcjonalnych, produktów pszczelich, suplementów diety, probiotyków dla zdrowia człowieka. Potrafi zaprojektować żywienie zbiorowe i indywidualne dla osób zdrowych i ze specjalnymi wymaganiami. Projektuje skład suplementów diety, ze szczególnym uwzględnieniem składników botanicznych.	P6S_UW		
K_U07	Ma umiejętność interpretacji zjawisk wpływających na wielkość i jakość produkcji żywności oraz stanu środowiska przyrodniczego. Potrafi wykorzystywać metody biotechnologiczne dla potrzeb monitoringu i produkcji surowców żywnościowych. Stosuje nowoczesne techniki biologii molekularnej wykorzystywanych w transformacji genetycznej.	P6S_UW		P6S_UW
K_U08	Stosuje podstawowe procesy przetwórstwa żywności, ma umiejętność zaplanowania procesu przechowywania i utrwalania surowców spożywczych. Dokonuje oceny instrumentalnej i sensorycznej surowców spożywczych i niskoprzetworzonej żywności. Potrafi obsługiwać urządzenia i sprzęt laboratoryjny. Ma umiejętność oceny mikrobiologicznej produktów spożywczych. Potrafi zaplanować i wdrożyć system zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Dokonuje analizy zagrożeń w produkcji i przetwórstwie żywności. Stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące bezpieczeństwa i znakowania żywności.	P6S_UW		P6S_UW
K_U09	Potrafi zaplanować, wykreować nowy produkt spożywczy, potrawę, napój. Ma podstawowe kompetencje w zakresie starania się o nadawanie certyfikatów i znaków jakości żywności. Stosuje podstawowe i nowoczesne technologie gastronomiczne. Ma umiejętność korzystania z dziedzictwa kulinarnego oraz produktów regionalnych. Stosuje nowoczesne metody zarządzania i organizacji w przedsiębiorstwie produkcji spożywczej. Student potrafi wskazać i dobrać odpowiednie sposoby dostarczania usług żywieniowych. Potrafi koordynować krótkie łańcuchy dostaw żywności i sprzedaż bezpośrednią.	P6S_UW P6S_UO		P6S_UW
K_U10	Ma podstawową umiejętność zaplanowania i wyprodukowania żywności pochodzenia zwierzęcego. Potrafi dokonać oceny różnych gatunków mięsa, ryb i produktów pochodzenia zwierzęcego oraz identyfikuje czynniki wpływające na ich jakość.	P6S_UW		P6S_UW
K_U11	Projektuje bezpieczne opakowania do produktów spożywczych o wysokich walorach estetycznych. Tworzy etykiety produktów spożywczych zgodnie z przepisami prawa. Potrafi dokonać wizualizacji kulinarnej oraz zaplanować reklamę wizualną.	P6S_UW	P6S_UW w zakresie umiejętności realizacji prac artystycznych (sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki)	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE:

K_K01	Jest gotów do oceny skutków wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska przyrodniczego.	P6S_KR	P6S_KR	
K_K02	Jest gotów do ciągłego dokształcania i doskonalenia w zakresie pozyskiwania, przetwórstwa i jakości produktów spożywczych oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P6S_KK		
K_K03	Jest gotów do współpracy w zespole wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności, nowoczesnych rozwiązań w zakresie opakowań i reklamy żywności.	P6S_KK	P6S_KK	
K_K04	Wykazuje troskę o środowisko naturalne, ma świadomość odpowiedzialności za zanieczyszczenie środowiska. Myśli i działa w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO		
K_K05	Jest gotów przestrzegać zasad etyki zawodowej i dbać o dorobek i tradycje zawodu.	P6S_KR	P6S_KR	
Efekty uczenia się dla kierunku odnoszą się do określonych w ZSK uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia odpowiednio w przypadku:				
<ul style="list-style-type: none"> – studiów I stopnia: wiedza – P6U_W; umiejętności – P6U_U; kompetencje społeczne – P6U_K – studiów II stopnia: wiedza – P7U_W; umiejętności – P7U_U; kompetencje społeczne – P7U_K 				

objaśnienia

ogólna liczba kierunkowych efektów uczenia się – dla nowych kierunków / poziomów studiów zaleca się zdefiniowanie około 30 efektów uczenia się dla studiów I stopnia oraz około 20 efektów uczenia się dla studiów II stopnia, w proporcji poszczególnych kategorii zbliżonej do 2:2:1 (W:U:KS),

w opisie efektów uczenia się należy uwzględnić charakterystyki I i II stopnia PRK oraz efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego

¹ – należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, tytuły zawodowe to: „licencjat”, „inżynier”, „magister”, „magister inżynier” oraz: „licencjat pielęgniarstwa”, „licencjat położnictwa”, „inżynier architekt”, „inżynier pożarnictwa”, „magister inżynier architekt”, „magister inżynier pożarnictwa”, „magister pielęgniarstwa”, „magister położnictwa”, „lekarz”, „lekarz dentysta”, „lekarz weterynarii”, „magister farmacji”, „magister inżynier architekt”

² – **nazwy dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek** zgodne z rozp. MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych **wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin, w których uzyskiwane są efekty uczenia się**, przy czym suma udziałów musi wynosić 100%, wynik należy podać w zaokrągleniu bez wartości ułamkowych (zgodnie z art. 214 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę –Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów

³ – w przypadku kierunków przyporządkowanych do więcej niż jednej dyscypliny zgodnie z art. 53. ust. 2. PSWiN konieczne jest wskazanie **dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się**

- 4 - należy odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określonych w części I załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji – wskazać kod składnika opisu
- 5 - **dotyczy wyłącznie studiów z dziedziny sztuki (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, które nie zostały przyporządkowane do tej dziedziny)** - odnieść / **uwzględnić odpowiednie** charakterystyki dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części II załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji – dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II
- 6 - **dotyczy wyłącznie studiów, po których nadawane są tytuły zawodowe „inżynier”, „magister inżynier” lub równorzędne (kolumnę należy usunąć w przypadku kierunków, po których nadawane są tytuły zawodowe: „licencjat”, „magister” lub równorzędne)** - odnieść / **uwzględnić pełen zakres charakterystyk** efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 PRK (studia I stopnia) lub 7 PRK (studia II stopnia) **określone w części III załącznika do rozp. MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r.** w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji – dla określonych efektów kierunkowych związanych z uzyskiwaniem kompetencji inżynierskich wskazać odpowiedni kod składnika opisu z części III

symbole kierunkowych efektów kształcenia

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)