

### Zakładane efekty uczenia się dla kierunku

<b>Wydział</b>	<b>ZARZĄDZANIA</b>
<b>nazwa kierunku studiów</b>	<b>Zarządzanie i inżynieria produkcji</b>
<b>profil</b>	<b>PRAKTYCZNY</b>
<b>poziom kształcenia</b>	<b>STUDIA II STOPNIA</b>
<b>tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta <sup>1</sup></b>	<b>MAGISTER INŻYNIER</b>
<b>dyscyplina lub dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się <sup>2</sup></b>	<b>procentowy udział dyscypliny<sup>2</sup></b>
Nauki o zarządzaniu i jakości - dyscyplina wiodąca <sup>3</sup>	60 %
Inżynieria mechaniczna	20%
Rolnictwo i ogrodnictwo	20%
<b>Łącznie:</b>	100%

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

Symbol efektów kierunkowych	Efekty uczenia się dla kierunku / specjalności	Efekty - z części I (kod składnika opisu) <sup>4</sup>	Efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich - z części III (kod składnika opisu) <sup>6</sup>
<b>WIEDZA:</b>			
<b>K_W01</b>	Ma pogłębioną wiedzę o wybranych metodach, narzędziach opisu procesów rozwoju współpracy międzyorganizacyjnej, w tym technik pozyskiwania danych, modelowania struktur społecznych i procesów w nich zachodzących, procesach produkcyjnych, jakościowych, organizacyjnych występujących wewnątrz i na zewnątrz przedsiębiorstwa, mających wpływ na satysfakcję klientów. Zna zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości. Wykorzystuje wiedzę z zakresu analiz opłacalności stosowanych rozwiązań technicznych i ekonomicznych, zarządzania strategicznego.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WK
<b>K_W02</b>	Ma pogłębioną wiedzę o trendach w konsumpcji, o człowieku jako twórcy kultury, na temat wybranych systemów norm i reguł ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, koncepcji społecznej odpowiedzialności, o organizacjach struktur i instytucji społecznych i rządzących nimi prawidłowościach. Ponadto ma wiedzę o różnych zachowaniach konsumentów na rynku i rządzących nimi prawidłowościach. Rozumie istotę budżetowania operacyjnego i potrafi interpretować informacje z systemu budżetowania, w tym informacje z zakresu rachunku kosztów. Zna terminologię z dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości, także w wybranym języku obcym na poziomie B2+.	P7S_WG P7S_WK	
<b>K_W03</b>	Zna standardy i normy techniczne oraz metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu problemów związanych z planowaniem i realizacją projektów z zakresu kierunku zarządzania inżynierii produkcji. Ma	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG

	rozszerzoną wiedzę o cyklu życia i utrzymania urządzeń, obiektów i systemów technicznych niezbędnych do tworzenia procesów technologicznych.		
<b>K_W04</b>	Zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu ergonomii, biomechaniki, materialnego środowiska pracy oraz diagnostyki obiektów technicznych, metod i technik funkcjonowania systemów informatycznych, pakietów zintegrowanych dostępnych na rynku oraz specyficznych cech oprogramowania wykorzystywanego w zarządzaniu, programów wykorzystujących wiedzę z zakresu zarządzania projektami, tworzenia i wdrażania modeli matematycznych wspomagających decyzyjność z uwzględnieniem rozszerzonego zakresu zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
<b>K_W05</b>	Zna i rozumie rozszerzony zakres pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w ramach analizy zasobów wiedzy o produktach i procesach technologicznych. Potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu różnych zastosowań w badaniu materiałów i konstrukcji. Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu technologii inżynierii produkcji. Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu sterowania maszynami technologicznymi.	P7S_WG P7S_WK	
<b>K_W06</b>	Ma pogłębioną wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi gospodarki. Wykazuje znajomość zaawansowanych metod stosowanych technologii przechowywania żywności oraz utylizacji odpadów w celu poprawy jakości życia człowieka. Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu przetwórstwa żywności, logistyki zwrotnej i recyklingu.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
<b>K_W07</b>	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania logistyką, w tym zarządzania jakością dostaw i prowadzenia działalności gospodarczej w tym zakresie. Ma wiedzę o obiektach transportowych w nowoczesnych systemach dystrybucji.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
<b>K_W08</b>	Zna podstawy konstytucyjne ochrony środowiska, potrafi wskazać i zinterpretować źródła prawa ochrony środowiska, dodatkowo zna reguły rządzące planowaniem i programowaniem ochrony środowiska zarówno na szczeblu centralnym, jaki i na szczeblu samorządowym. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu klasyfikacji odpadów. Ma szczegółową wiedzę pojęciową i zasadową z zakresu recyklingu materiałów. Ma rozszerzoną wiedzę na temat stanu i kompleksowego działania czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój gospodarki odpadami w produkcji zwierzęcej. Ma rozszerzoną wiedzę o roli, procesach zmian w otoczeniu gospodarki i znaczeniu środowiska przyrodniczego oraz o jego zagrożeniach płynących z zarządzania gospodarką odpadami.	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG
<b>UMIĘJĘTNOŚCI:</b>			
<b>K_U01</b>	Potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społecznych w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem metod analizy strategicznej, ponadto potrafi formułować własne opinie na ten temat oraz stawiać hipotezy badawcze i je weryfikować, prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska społeczne występujących w modelach współpracy międzyorganizacyjnej, modelach biznesowych oraz wzajemne relacje między interesariuszami biznesu. Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk społecznych oraz umie formułować własne opinie i dobrać krytycznie dane i metody analiz z wykorzystaniem narzędzi controllingu.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
<b>K_U02</b>	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa, ergonomii, diagnostyki, recyklingu materiałowego oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą ponadto potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych. Samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy związane z gospodarką odpadami mających wpływ na stan środowiska naturalnego.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
<b>K_U03</b>	Potrafi prognozować i modelować złożone procesy społeczne obejmujące prawodawstwo unijne, rozporządzenia krajowe oraz normy międzynarodowe z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW

	naukowych, właściwych dla kierunku zarządzania i inżynierii produkcji. Sprawnie posługuje się systemami normatywnymi, normami i regulacjami dotyczącymi społecznej odpowiedzialności, potrafi posługiwać się nimi w celu kształtowania strategii CSR, ma rozszerzoną umiejętność w odniesieniu do wybranej kategorii więzi społecznych lub wybranego rodzaju norm. Student posiada umiejętność prawidłowego interpretowania zasad prawa ochrony środowiska, potrafi w sposób praktyczny korzystać z prawa dostępu do informacji na temat stanu środowiska oraz formułować własne opinie i dobrać krytyczne dane i metody analiz. Potrafi integrować wiedzę z zakresu procesów modelowania, właściwych dla kierunku zarządzania i inżynierii produkcji.	P7S_UO P7S_UU	
<b>K_U04</b>	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania przedsiębiorstwa i ocenić, zwłaszcza w powiązaniu z kierunkiem zarządzania i inżynierii produkcji, istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności zintegrowane urządzenia, systemy, procesy. Ma doświadczenie związane z utrzymaniem tych obiektów i systemów. Potrafi planować i przeprowadzać proces zarządzania projektami, z wykorzystaniem symulacji komputerowych oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski. Potrafi wykonać analizę ekonomiczną podejmowanych działań inżynierskich. Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć we wdrażaniu nowych technologii oraz środków produkcji i ma doświadczenie związane z ich stosowaniem, zdobyte w środowiskach zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską. Potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz wykonać system lub przeprowadzić proces, typowy dla kierunku zarządzania i inżynierii produkcji, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
<b>K_U05</b>	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowywania prac pisemnych i wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, właściwą dla zagadnień technicznych i ekonomicznych związanych z organizacją i zarządzaniem procesami gospodarczymi. Ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy o konsumpcji dóbr i usług w różnych zakresach i formach, rozszerzoną o krytyczną analizę skuteczności i przydatności jej stosowania w identyfikowaniu potrzeb klienta. Potrafi posługiwać się specjalistycznymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań związanych z tworzeniem procesów, planować i przeprowadzać analizy danych w tym pomiary oraz identyfikować problemy mające odniesienie do zdobytej wiedzy oraz rozwiązywać je i formułować wnioski w oparciu o zastosowanie poznanych twierdzeń.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	
<b>K_U06</b>	Wykorzystuje umiejętność planowania i zarządzania zasobami rzeczowymi, ludzkimi i niematerialnymi oraz projektowania przedsięwzięć i zarządzania procesami i produktami w organizacjach gospodarczych. Proponuje właściwe metody i rozwiązania w celu umocnienia pozycji rynkowej danego przedsiębiorstwa. Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi, wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
<b>K_U07</b>	Samodzielnie analizuje i ocenia zagrożenie środowiska naturalnego i dostrzega konieczność wprowadzania czystych technologii oraz odpowiedzialności etycznej i zawodowej za stan środowiska. Potrafi zaprojektować system lub proces konsumpcji żywności, technologii przechowywania i korzystania z zasobów naturalnych, używając właściwych metod, technik i narzędzi w celu poprawy jakości życia człowieka.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
<b>K_U08</b>	Posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w zakresie usprawnienia w łańcuchach dostaw żywności, organizacjach przetwórstwa odpadów przy pomocy istniejących rozwiązań technicznych rozszerzoną o krytyczną analizę skuteczności i przydatności stosowanej wiedzy. Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną z logistyki do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów dystrybucji i kategoryzacji odpadów.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU	P7S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE:</b>			

<b>K_K01</b>	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się (studia III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe). Chce samodzielnie i krytycznie uzupełniać wiedzę i umiejętności z zakresu ochrony środowiska, w sposób świadomy uczestniczyć w procesach ochrony środowiska oraz przestrzegać zasad rządzących tymi procesami zarówno w praktyce dnia codziennego, jak również w związku z wykonywaną działalnością gospodarczą oraz w zakresie konsumpcji dóbr i usług, rozszerzone o wymiar interdyscyplinarny.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	
<b>K_K02</b>	Ma świadomość priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania w przedsiębiorstwie lub przy współpracy międzyorganizacyjnej oraz współdziałać i pracować w grupie. Chce uczestniczyć w przygotowaniu wraz z zespołem projektowym zadań dotyczących budowania strategii wybranych jednostek gospodarczych, przewidywać wielokierunkowe skutki społeczne swojej działalności, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób oraz ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	
<b>K_K03</b>	Twórczo rozwiązuje problemy oraz wykorzystuje możliwości, jakie daje zastosowanie wiedzy i systemów informatycznych wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem, uczestniczy w przygotowaniu projektów społecznych zachowując orientację na normy i budowanie postaw zaufania w relacjach biznesowych, społecznych, działań promujących wybrane produkty lub grupy produktów, przewidując skutki tych działań, odpowiednio określa priorytety służące realizacji określonych przez siebie lub innych zadań.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	
<b>K_K04</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na otoczenie przedsiębiorstwa, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości. Prawidłowo identyfikuje i samodzielnie rozstrzyga dylematy związane z gospodarką odpadami oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	

#### **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

- <sup>1</sup> - należy wskazać odpowiedni tytuł zawodowy zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 7. rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861), 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”
- <sup>2</sup> - **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 (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1818) **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 (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1669) oraz §3 ust. 4 rozp. MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r. Poz. 1861))
- <sup>3</sup> - 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**
- <sup>4</sup> - 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 (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) – wskazać kod składnika opisu

<sup>5</sup> - 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 (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –dla określonych efektów kierunkowych wskazać kod składnika opisu oraz zakres charakterystyk z dziedziny sztuki z części II

<sup>6</sup> - 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 (Dz. U. z 2018 r. Poz. 2218) –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)