

II. Efekty uczenia się/ ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI/ studia magisterskie

(uzyskiwana kwalifikacja: magister inżynier)

II. Efekty uczenia się

Odniesienie efektów uczenia się dla kierunku ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI, studia II stopnia (niestacjonarne), profil praktyczny zgodnie z ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2153) oraz szczegółowymi charakterystykami drugiego stopnia określonymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w *sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji* (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218 z późn. zm.).

Kierunek zarządzanie i inżynieria produkcji przyporządkowany został do następujących dziedzin nauki i dyscyplin naukowych:

DZIEDZINA NAUKI	DYSCYPLINA NAUKOWA
dziedzina nauk inżynieryjno - technicznych	inżynieria mechaniczna
dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse nauki o zarządzaniu i jakości

Objaśnienia oznaczeń:

1. K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia się

- _W - kategoria wiedzy
- _U - kategoria umiejętności
- _K (po podkreślniku) - kategoria kompetencji społecznych

2. Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

3. P7U –uniwersalne charakterystyki I stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej –poziom 7

4. P7S –charakterystyki II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej –poziom 7

- _WG -Zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności
- _WK -Kontekst / uwarunkowania, skutki
- _UW -Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
- _UK -Komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym
- _UO -Organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa
- _UU -Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób
- _KK -Oceny/krytyczne podejście
- _KO -Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzez interesu publicznego
- _KR -Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu

Symbol EFEKTU KIERUNKOWEGO	EFEKTY KIERUNKOWE uczenia się dla kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI o profilu PRAKTYCZNYM, absolwent osiąga następujące efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk I stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7	Opis ogólny efektu uczenia się wg charakterystyki drugiego II Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7
WIEDZA				
K_W01	zna i rozumie w stopniu pogłębionym, uporządkowanym i rozszerzonym zagadnienia z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, określa ich miejsce w dziedzinie nauk inżynieryjno - technicznych	P7U_W	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych (INŻ.)	P7S_WG
K_W02	opierając się o samodzielny dobór narzędzi i metod potrafi prawidłowo analizować przyczyny i przebieg racjonalnej eksploatacji maszyn i urządzeń, w tym realizacji badań technologicznych oraz w sposób właściwy dobiera narzędzia diagnostyczne przydatne do oceny stanu technicznego maszyn			
K_W03	ma pogłębioną wiedzę na temat współczesnych problemów cywilizacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem szans i zagrożeń związanych z działalnością magistra inżynieria zarządzania i inżynierii produkcji			
K_W04	zasady weryfikacji i oceny stanu technicznego maszyn i na tej podstawie planuje proces obsługowo – naprawczy			
K_W05	zna budowę maszyn i urządzeń technologicznych wykorzystywanych w procesie produkcyjnym oraz zasadę ich działania, wie jak nimi sterować			
K_W06	zna i rozumie zasady rozwoju i prowadzenia indywidualnej przedsiębiorczości, z uwzględnieniem powiązania jej z innymi dziedzinami tworzącymi złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności			
K_W07	zna i rozumie w stopniu pogłębionym i rozszerzonym podbudowane teoretycznie metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między podmiotami działającymi w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji, obejmujące kluczowe zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy ogólnej i szczegółowej	P7U_W	w stopniu pogłębionym – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu zaawansowanej 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	P7S_WG
K_W08	zna i rozumie w stopniu pogłębionym, uporządkowanym i rozszerzonym możliwości i zasady zastosowania praktycznego wiedzy z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji			
K_W09	zna i rozumie w stopniu pogłębionym, trendy rozwojowe z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych właściwych dla zarządzania i inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem innowacyjności we wskazanym zakresie			
K_W10	ma pogłębioną wiedzę na temat współczesnych problemów cywilizacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem szans i zagrożeń związanych z działalnością magistra inżynieria zarządzania i inżynierii produkcji			
K_W11	zna i rozumie ekonomiczne, prawne oraz etyczne uwarunkowania projektowania rozwiązań w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji, mając na uwadze innowacyjność rozwiązań w tym zakresie oraz uwzględniając zasady ochrony własności przemysłowej i intelektualnej	P7U_W	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne	P7S_WK

K_W12	zna uwarunkowania rozwoju indywidualnej ścieżki kariery zawodowej w zarządzaniu i inżynierii produkcji	P7U_W	uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	
-------	--	--------------	---	--

Symbol EFEKTU KIERUNKOWEGO	EFEKTY KIERUNKOWE uczenia się dla kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI o profilu PRAKTYCZNYM, absolwent osiąga następujące efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk I stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7	Opis ogólny efektu uczenia się wg charakterystyki drugiego II Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7
UMIEJĘTNOŚCI				
K_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary właściwe dla zarządzania i inżynierii produkcji, z wykorzystaniem poznanych metod, a także symulacji komputerowych do analizy i oceny działania systemów i procesów, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7U_U	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski (INŻ.)	P7S_UW
K_U02	potrafi z wykorzystaniem nowej wiedzy identyfikować i formułować specyfikacje zadań inżynierskich z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji (obiektów, procesów i systemów), a w ich rozwiązywaniu –wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, stosuje zasady racjonalnej eksploatacji maszyn i urządzeń, w tym realizacji badań technologicznych oraz właściwe narzędzia diagnostyczne przydatne do oceny stanu technicznego maszyn			
K_U03	potrafi dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji	P7U_U	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: — wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich (INŻ.)	
K_U04	potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, socjalne, zdrowotne środowiskowe, organizacyjne, ekonomiczne i prawne właściwe dla działalności inżynierskiej			
K_U05	potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania - istniejące systemy, procesy oraz urządzenia i obiekty wykorzystywane w zarządzaniu i inżynierii produkcji	P7U_U	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania (INŻ.)	

K_U06	potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać system, proces technologiczny, proste urządzenie lub obiekt wykorzystywany w zarządzaniu i inżynierii produkcji, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P7U_U	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów (INŻ.)	
K_U07	projektuje proces technologiczny i potrafi sterować jego jakością, zarządza procesem produkcyjnym i weryfikuje jego efektywność			
K_U08	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwej dla zarządzania i inżynierii produkcji	P7U_U	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym (INŻ.)	
K_U09	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji poprzez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji	P7U_U	wykorzystywać posiadaną wiedzę — formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: — właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji — dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno – komunikacyjnych — przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi	
K_U10	potrafi dokonywać krytycznej analizy i syntezy informacji związanych z zarządzaniem i inżynierii produkcji przystosowując istniejące metody do potrzeb jej funkcjonowania lub opracowując nowe metody i narzędzia niezbędne w pracy magistra inżyniera zarządzania i inżynierii produkcji			
K_U11	potrafi posługiwać się metodami i narzędziami, a także wykonywać symulacje komputerowe do realizacji zadań złożonych i nietypowych w zakresie działalności magistra inżyniera zarządzania i inżynierii produkcji			
K_U12	rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej w zawodzie magistra inżyniera zarządzania i inżynierii produkcji w praktyce, na podstawie posiadanej wiedzy teoretycznej i praktycznej	P7U_U	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów o profilu praktycznym	
K_U13	potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi występującymi w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji	P7U_U	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi – w przypadku studiów o profilu praktycznym	

P7S_UW

K_U14	potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne przy użyciu różnych technik (ustnych, pisemnych, wizualnych, technicznych, pracy w grupie) ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców i działać w środowisku krajowym i międzynarodowym		komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców	
K_U15	potrafi prowadzić debatę związaną z upowszechnianiem wiedzy w środowisku naukowym związanej z zarządzaniem i inżynierią produkcji oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji poprzez twórczą interpretację informacji i prezentację opracowań	P7U_U	prowadzić debatę	P7S_UK
K_U16	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią		posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	
K_U17	potrafi kierować pracą zespołu w realizacji zadań i rozwiązywaniu problemów oraz współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w grupie i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7U_U	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO
K_U18	umie samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych i osobistych oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7U_U	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU

Symbol	EFEKTY KIERUNKOWE uczenia się dla kierunku: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI o profilu PRAKTYCZNYM, absolwent osiąga następujące efekty uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk I stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7	Opis ogólny efektu uczenia się wg charakterystyki drugiego II Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji poziom 7
KOMPETENCJE				
K_K01	krytycznie podchodzi do posiadanej wiedzy i podejmuje samokształcenie, wie jak zdobywać wiedzę korzystając z nowoczesnych form komunikacji, wspiera się w rozwiązywaniu zaawansowanych problemów związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji opiniami ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7U_K	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
K_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7U_K	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P7S_KO

K_K03	jest gotów do inspirowania i organizowania procesu doskonalenia umiejętności warsztatowych innych osób, rozumie konieczność podnoszenia świadomości społecznej w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji		inicjowała działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	
K_K04	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w sferze zarządzania i inżynierii produkcji, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7U_K	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P7S_KR
K_K05	posługuje się zdobytą wiedzą i umiejętnościami praktycznymi w działalności zawodowej oraz rozumie znaczenie wiedzy w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji			
K_K06	jest ukierunkowany na profesjonalne wykonywanie obowiązków zawodowych, odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, dbając o dorobek i tradycje zawodu			