

5.2. Zestawienie kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia a także odnoszących się do kompetencji inżynierskich

Objaśnienie oznaczeń:

I – efekty kierunkowe dla *Zarządzania i Inżynierii Produkcji*

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, 03, ... – numer efektu uczenia

S – obszar uczenia w zakresie nauk społecznych

T – obszar uczenia w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych

1 – studia pierwszego stopnia

A – profil ogólnoakademicki

Objaśnienia oznaczeń symboli wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r., Dz. U. poz. 2218):

P = poziom PRK

U = charakterystyka uniwersalna

K = kompetencje społeczne

P6U_W – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza;

P6U_U – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, umiejętności;

P6U_K – poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, kompetencje społeczne

P6S – efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia wg Polskiej Ramy Kwalifikacji (kwalifikacje uzyskiwane w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki (charakterystyki drugiego stopnia) – POZIOM 6, profil ogólnoakademicki;

W – wiedza (absolwent zna i rozumie):

P6S_WG – zakres i głębokość/kompletność perspektywy poznawczej i zależności,

P6S_WK – kontekst/uwarunkowania, skutki;

U – umiejętności (absolwent potrafi):

P6S_UW – wykorzystanie wiedzy/rozwiązywane problemy i wykonywane zadania;

P6S_UK – komunikowanie się/odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym;

P6S_UO – organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa;

P6S_UU – uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób;

K – kompetencje społeczne (absolwent jest gotów do):

P6S_KK – ocena/krytyczne podejście,

P6S_KO – odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego,

P6S_KR – rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu.

Tabela 5.1. Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK

Symbole kierunkowych efektów uczenia się	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria produkcji</i> :	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy PRK – poziom 6	Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6
WIEDZA: zna i rozumie			
I_W01	podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące: <ul style="list-style-type: none"> • funkcje jednej i wielu zmiennych oraz ich zastosowania, • ciągłość i granice funkcji, • podstawy rachunku różniczkowego i całkowego, • elementy algebry liniowej 	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W02	zagadnienia z obszaru fizyki niezbędne dla inżynierów, a w szczególności z zakresu: <ul style="list-style-type: none"> • wielkości fizycznych i jednostek, • kinematyki punktu materialnego, • mechaniki płynów i gazów, • elektrostatyki, • optyki 	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W03	podstawy teoretyczne nauk o zarządzaniu i jakości, ekonomii i dyscyplin komplementarnych	P6U_W P6S_WG P6S_WK	—
I_W04	ogólne zasady funkcjonowania organizacji i ich otoczenia	P6U_W P6S_WG	—
I_W05	zagadnienia pozwalające mu diagnozować i rozwiązywać problemy związane z podstawowymi aspektami funkcjonowania organizacji w złożonym otoczeniu, w tym technicznym	P6U_W P6S_WG P6S_WK	—

Symbole kierunkowych efektów uczenia się	<p style="text-align: center;">OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</p> <p style="text-align: center;">Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji:</p>	<p style="text-align: center;">Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy PRK – poziom 6</p>	<p style="text-align: center;">Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6</p>
I_W06	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W P6S_WK	—
I_W07	podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu finansowego, prawnego i politycznego państwa oraz struktur międzynarodowych, jak również ich wpływu na zarządzanie organizacją	P6U_W P6S_WK	—
I_W08	współczesne techniki, technologie i metody informacyjno-komunikacyjne wykorzystywane w zarządzaniu organizacjami	P6U_W P6S_WG	—
I_W09	istotę społecznych, ekologicznych i etycznych aspektów prowadzenia działalności gospodarczej, w tym bezpieczeństwa pracy	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
I_W10	podstawowe metody ilościowe i ich wykorzystanie w zarządzaniu organizacją	P6U_W P6S_WG	—
I_W11	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	P6U_W P6S_WK	—
I_W12	podstawowe pojęcia z zakresu systemów technicznych, procesów i technik produkcyjnych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W13	kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów, w tym obejmujące zagadnienia rysunku technicznego i grafiki inżynierskiej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W14	zagadnienia dotyczące źródeł energii rozproszonej, w tym także źródeł odnawialnych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W15	podstawowe technologie inżynierskie (procesy technologiczne) w zakresie inżynierii produkcji	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W16	obecny stan oraz najnowsze trendy rozwojowe w dziedzinie inżynierii materiałowej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W17	cykl życia urządzeń i wyrobów przemysłowych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W18	podstawowe zagadnienia z zakresu elektroniki i elektrotechniki oraz pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
I_W19	podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii produkcji w wybranych gałęziach przemysłu	P6U_W P6S_WK	—
I_W20	społeczne, ekonomiczne, prawne i środowiskowe uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6U_W P6S_WK	P6S_WK

Symbole kierunkowych efektów uczenia się	<p align="center">OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</p> <p align="center">Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria produkcji:</i></p>	<p>Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy PRK – poziom 6</p>	<p>Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6</p>
I_W21	podstawowe zagadnienia w zakresie zarządzania, w tym dotyczące zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: potrafi			
I_U01	prowadzić pomiary wielkości fizycznych i opracowywać ich wyniki, określać rodzaje niepewności pomiarowych i sposoby ich wyznaczania, umie wykorzystać prawa fizyki w technice i życiu codziennym	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U02	dokonywać obserwacji i interpretacji zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu; analizuje ich powiązania z różnymi obszarami działalności gospodarczej	P6U_U P6S_UW	—
I_U03	docierać do źródeł wiedzy i korzystać z nich w procesie analizowania konkretnych procesów i zjawisk	P6U_U P6S_UW	—
I_U04	wykorzystać standardowe narzędzia i metody w celu prognozowania procesów i zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu	P6U_U P6S_UW	—
I_U05	wykorzystać zdobytą wiedzę w podejmowaniu decyzji i rozwiązywaniu problemów w pracy zawodowej	P6U_U P6S_UO	—
I_U06	wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu technik, technologii i metod informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami	P6U_U P6S_UW	—
I_U07	wykorzystać w pracy zawodowej podstawowe metody ilościowe stosowane w zarządzaniu organizacją	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U08	interpretować i stosować normy prawne oraz reguły zawodowe i moralne	P6U_U P6S_UW	—
I_U09	posługiwać się językiem obcym w zakresie zarządzania na poziomie odpowiadającym wymaganiom określonym dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U P6S_UK	—
I_U10	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U11	wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U12	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym także ich negatywne oddziaływanie na środowisko	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U13	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6U_U P6S_UW	P6S_UW

Symbole kierunkowych efektów uczenia się	<p style="text-align: center;">OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</p> <p style="text-align: center;">Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>zarządzanie i inżynieria produkcji:</i></p>	<p style="text-align: center;">Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy PRK – poziom 6</p>	<p style="text-align: center;">Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6</p>
I_U14	przystosować się do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą	P6U_U P6S_UO	—
I_U15	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wybranych rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów, systemów, procesów, usług	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U16	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikę prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U17	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U18	zaprojektować oraz zrealizować prosty obiekt, system, proces	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
I_U19	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_U P6S_UW P6S_UU	—
I_U20	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie w realizacji zadań z zakresu zarządzania	P6U_U P6S_UW	—
I_U21	przygotować typowe prace pisemne i prezentacje ustne w języku polskim w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6U_U P6S_UK	—
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do			
I_K01	podejmowania samokształcenia i aktualizowania wiedzy oraz potrafi uzupełniać i doskonalić wiedzę i umiejętności	P6U_K P6S_UU* * efekt kompetencyjny przy najbliższej zmianie planu studiów zostanie przeniesiony do efektów umiejętnościowych	—
I_K02	adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia i środowiska pracy	P6U_K	—

Symbole kierunkowych efektów uczenia się	<p style="text-align: center;">OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</p> <p style="text-align: center;">Absolwent studiów pierwszego stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji:</p>	<p>Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy PRK – poziom 6</p>	<p>Odniesienie do kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji PRK – poziom 6</p>
		P6S_KK	
I_K03	budowania projektów społecznych o różnym charakterze, rozumiejąc ich aspekty ekonomiczne i zarządcze	P6U_K P6S_KO	—
I_K04	świadomego wartościowania i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K P6S_KR	—
I_K05	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	P6U_K P6S_KR	—
I_K06	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K P6S_KO	—