

2. KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku logistyka o profilu kształcenia ogólnoakademickim zostały przedstawione w Tabeli 1. Uwzględniają one pełny zakres efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki dla studiów na poziomie 6 PRK (dla studiów pierwszego stopnia) o profilu kształcenia ogólnoakademickim, zawartych w uniwersalnych charakterystykach pierwszego stopnia określonych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystykach drugiego stopnia określonych 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.

Tab. 1. Zestawienie efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów, odnoszących się do uniwersalnych charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się Zdefiniowane dla kierunku logistyka, studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich
		(Rozp. MNiSW z dnia 28 listopada 2018 r. (Dz.U. poz.2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015r. o 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153))	
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
LI_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, niezbędne do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu logistyki oraz zagadnienia z zakresu fizyki, potrzebne do zrozumienia procesów logistycznych	P6U_W P6S_WG	
LI_W02	metody, narzędzia i techniki pozyskiwania oraz analizy danych w badaniach zjawisk ilościowych i jakościowych w logistyce	P6U_W P6S_WG	
LI_W03	zagadnienia z zakresu informatyki, w szczególności dotyczące współczesnych systemów informatycznych i ich zastosowania w logistyce	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W04	współczesne koncepcje z zakresu teorii logistyki, w szczególności dotyczące systemowego podejścia do logistyki, zarządzania łańcuchem dostaw oraz infrastruktury transportowej, magazynowej oraz informatycznej	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W05	zagadnienia i procesy z zakresu logistyki zaopatrzenia, produkcji oraz dystrybucji, a także informatyczne narzędzia ich wspomagania	P6U_W P6S_WG	
LI_W06	metody zarządzania procesem produkcyjnym i usługami, a także komputerowe narzędzia ich wspomagania	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W07	zagadnienia z zakresu teorii systemów, modelowania i symulacji oraz optymalizacji procesów logistycznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W08	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu towaroznawstwa	P6U_W P6S_WG	P6S_WG

LI_W09	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu metod i narzędzi zarządzania jakością umożliwiające doskonalenie procesów logistycznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W10	w zaawansowanym stopniu pojęcia, koncepcje, zasady ekologii i logistyki zwrotnej oraz potrzebę stosowania nowoczesnych rozwiązań, w tym zakresie zrównoważonego rozwoju	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W11	kluczowe zagadnienia z zakresu organizacji transportu, polityki transportowej krajowej i międzynarodowej	P6U_W P6S_WK	
LI_W12	w zaawansowanym stopniu techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich (w tym zagadnienia związane z grafiką inżynierską) oraz zasady projektowania procesów logistycznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
LI_W13	elementy zarządzania bezpieczeństwem procesów logistycznych oraz podstawy ergonomii	P6U_W P6S_WK	P6S_WG
LI_W14	podstawowe zagadnienia z dziedziny nauk o zarządzaniu i ekonomii, znajdujące zastosowanie w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
LI_W15	istotę prawnych uwarunkowań prowadzenia logistycznej działalności gospodarczej	P6U_W P6S_WK	
LI_W16 H1_W03	zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w tym indywidualnej oraz istotę społecznych, ekonomicznych, ekologicznych i etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw (zrównoważonego rozwoju)	P6U_W P6S_WK	P6S_WK
LI_W17 H1_W01	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, podstawowe zagadnienia z zakresu socjologii, etyki, społecznej odpowiedzialności organizacji, a także pojęcia i zasady związane z ochroną własności intelektualnej i prawa autorskiego	P6U_W P6S_WK	
LI_W18	w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu techniki i nauk technicznych	P6U_W P6S_WG	P6S_WG
H1_W02	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W P6S_WK	
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
LI_U01	wykorzystać wiedzę z zakresu matematyki, statystyki i fizyki do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu logistyki	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U02	opracowywać algorytmy rozwiązania prostych zadań informatycznych, a także w praktyce posługiwać się środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomagania zarządzania procesem produkcyjnym i usługami, a także zastosować zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U03	krytycznie analizować i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w tym obiekty, systemy, procesy i usługi, a także zaproponować ich usprawnienia	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U04	określić istotę efektywnej obsługi klienta, a także zaprojektować kanał dystrybucji z uwzględnieniem mierników efektywności	P6U_U P6S_UW	P6S_UW

LI_U05	wykorzystać metody ilościowe i jakościowe na potrzeby zarządzania procesami logistycznymi	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U06	zidentyfikować i sformułować proste zadania inżynierskie związane z pracą na stanowisku logistyka, a także posłużyć się odpowiednimi narzędziami i metodami w celu ich rozwiązania	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U07	wykorzystywać podstawowe narzędzia, metody i wskaźniki związane z funkcjonowaniem i doskonaleniem łańcuchów dostaw	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U08	analizować podstawowe procesy logistyczne w tym transportu, składowania, kompletacji i dystrybucji towarów	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U09	prawidłowo posługiwać się przepisami prawa oraz systemami norm i reguł w odniesieniu do problemów logistycznych	P6U_U P6S_UW	
LI_U10	zastosować odpowiednie narzędzia i metody zarządzania jakością w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U11	zaprojektować prosty obiekt, system, proces, typowy dla logistyki (w tym zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji) zgodnie z zasadami inżynierii	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U12	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy z zakresu logistyki oraz wykonywać zadania inżynierskie w warunkach nie w pełni przewidywalnych, jednocześnie uwzględniając aspekty pozatechniczne, w tym również środowiskowe i etyczne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U13	samodzielnie identyfikować i rozwiązywać podstawowe problemy techniczno-organizacyjne, w tym zarządzania logistycznego obejmujące projektowanie elementów, systemów logistycznych i organizacyjnych, dostrzegając aspekty zrównoważonego rozwoju: środowiskowe, ekonomiczne, społeczne i prawne	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U14	wykorzystać wiedzę z zakresu towaroznawstwa do określenia sposobów postępowania z towarami w procesach logistycznych, a także rozpoznać polskie i europejskie sposoby znakowania towarów	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U15	wykorzystać wiedzę o metodach ilościowych i jakościowych w analizach makro i mikroekonomicznych oraz w procesach logistycznych	P6U_U P6S_UW	
LI_U16	wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania (konceptje, metody, narzędzia) w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań	P6U_U P6S_UW	P6S_UW
LI_U17	analizować i interpretować zjawiska gospodarcze, ekonomiczne i społeczne	P6U_U P6S_UW	
LI_U18	identyfikować zagrożenia w procesach logistycznych i proponować metody ich eliminowania lub ograniczania	P6U_U P6S_UW	
LI_U19	stosować wiedzę z zakresu etyki w procesie podejmowania decyzji w pracy zawodowej inżyniera	P6U_U P6S_UW	
LI_U20 HI_U01	przygotować w języku polskim i obcym typowe prace pisemne z użyciem specjalistycznej terminologii oraz wystąpienia dotyczące wyników realizacji powierzonych zadań, a w szczególności z zakresu logistyki, bazując na umiejętności pozyskiwania informacji z dostępnych źródeł, brać udział w debacie	P6U_U P6S_UK	

LI_U21	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U P6S_UK	
LI_U22 HI_U02	planować i organizować pracę indywidualną i w zespole oraz zarządzać czasem, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych	P6U_U P6S_UO	
LI_U23	zaplanować własny rozwój zawodowy, w tym ciągle dokształcanie się i doskonalenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_U P6S_UU	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
LI_K01 HI_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny, propagowania i wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju	P6U_K P6S_KO	
LI_K02	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów, a przypadku trudności z ich rozwiązaniem zasięgania opinii ekspertów	P6U_K P6S_KK	
LI_K03 HI_K02	wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz środowiska społecznego, dostrzegania wieloaspektowości przygotowywanych projektów społecznych (gospodarczych, obywatelskich)	P6U_K P6S_KO	
LI_K04 HI_K01	przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbania o dorobek i tradycje zawodu	P6U_K P6S_KR	

Objaśnienie oznaczeń:

LI – efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia kierunku logistyka;

HI – efekty uczenia się dla studentów pierwszego stopnia z zakresy nauk humanistycznych i społecznych;

W – kategoria wiedzy;

U – kategoria umiejętności;

K – kategoria kompetencji społecznych;

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się;

P6S... – charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6);

P6S_W... – Wiedza: zna i rozumie ...;

P6S_WG – Zakres i głębina – kompletność perspektywy poznawczej;

P6S_WK – Kontekst – uwarunkowania i skutki;

P6S_U... – Umiejętności: 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;

P6S_K... – Kompetencje społeczne: jest gotów do ...;

P6S_KK – Oceny – krytyczne podejście;

P6S_KO – Odpowiedzialność – wypełnienie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego;

P6S_KR – Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu.

Zestawienie pokrycia efektów uczenia się według charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez zdefiniowane dla kierunku logistyka zostało przedstawione w tabeli 2.

Tab. 2. Pokrycie efektów uczenia się według charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez zdefiniowane efekty kierunkowe

Symbol	Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK zgodnie z Ustawą z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji	Symbol efektu uczenia się na kierunku logistyka
WIEDZA: absolwent zna i rozumie		
P6S_WG	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	LI_W01 LI_W02 LI_W03 LI_W04 LI_W05 LI_W06 LI_W07 LI_W08 LI_W09 LI_W10 LI_W12 LI_W18
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji 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 podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	LI_W11 LI_W13 LI_W14 LI_W15 LI_W16 LI_W17 H1_W01 H1_W02 H1_W03
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi		
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	LI_U01 LI_U02 LI_U03 LI_U04 LI_U05 LI_U06 LI_U07 LI_U08 LI_U09 LI_U10 LI_U11 LI_U12 LI_U13 LI_U14 LI_U15 LI_U16 LI_U17 LI_U18 LI_U19

P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	LI_U20 LI_U21 H1_U01
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	LI_U22 H1_U02
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	LI_U23
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do		
P6S_KK	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	LI_K02
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	LI_K01 LI_K03 H1_K02 H1_K03
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: – przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych – dbałości o dorobek i tradycje zawodu	LI_K04 H1_K01

Zakładane efekty uczenia umożliwiają uzyskanie pełnego zakresu kompetencji inżynierskich.

Uzyskanie kompetencji w zakresie znajomości i rozumienia podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia i urządzeń, obiektów i systemów technicznych powinny zapewnić następujące efekty uczenia się:

- LI_W03, absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu informatyki, w szczególności dotyczące współczesnych systemów informatycznych i ich zastosowania w logistyce
- LI_W04, absolwent zna i rozumie współczesne koncepcje z zakresu teorii logistyki, w szczególności dotyczące systemowego podejścia do logistyki, zarządzania łańcuchem dostaw oraz infrastruktury transportowej, magazynowej oraz informatycznej
- LI_W06, absolwent zna i rozumie metody zarządzania procesem produkcyjnym i usługami, a także komputerowe narzędzia ich wspomagania
- LI_W07, absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu teorii systemów, modelowania i symulacji oraz optymalizacji procesów logistycznych
- LI_W08, absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu towaroznawstwa
- LI_W09, absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu metod i narzędzi zarządzania jakością umożliwiające doskonalenie procesów logistycznych
- LI_W10, absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia, koncepcje,

zasady ekologii i logistyki zwrotnej oraz potrzebę stosowania nowoczesnych rozwiązań, w tym zakresie zrównoważonego rozwoju

- LI_W12, absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich (w tym zagadnienia związane z grafiką inżynierską) oraz zasady projektowania procesów logistycznych
- LI_W13, absolwent zna i rozumie elementy zarządzania bezpieczeństwem procesów logistycznych oraz podstawy ergonomii
- LI_W18, absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu techniki i nauk technicznych

Znajomość i rozumienie podstawowych zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości zapewni osiągnięcie następujących efektów uczenia się:

- LI_W14, absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia z dziedziny nauk o zarządzaniu i ekonomii, znajdujące zastosowanie w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstw logistycznych
- LI_W16, H1_W3 absolwent zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w tym indywidualnej oraz istotę społecznych, ekonomicznych, ekologicznych i etycznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw (zrównoważonego rozwoju)

Umiejętności rozwiązywania problemów i wykonywania zadań, w tym m.in. planowania i przeprowadzania eksperymentów formułowania specyfikacji zadań inżynierskich, interpretowania wyników i wyciągania z nich wniosków, projektowania i wykonywania prostych urządzeń/obiektów/systemów lub realizacji procesów przy wykorzystaniu odpowiednio dobranych metod, technik narzędzi i materiałów zapewni osiągnięcie następujących efektów uczenia się:

- LI_U01, absolwent potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu matematyki, statystyki i fizyki do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu logistyki
- LI_U02, absolwent potrafi opracowywać algorytmy rozwiązania prostych zadań informatycznych, a także w praktyce posługiwać się środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowego wspomaganie zarządzania procesem produkcyjnym i usługami, a także zastosować zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne
- LI_U03, absolwent potrafi krytycznie analizować i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w tym obiekty, systemy, procesy i usługi, a także zaproponować ich usprawnienia
- LI_U04, absolwent potrafi określić istotę efektywnej obsługi klienta, a także zaprojektować kanał dystrybucji z uwzględnieniem mierników efektywności
- LI_U05, absolwent potrafi wykorzystać metody ilościowe i jakościowe na potrzeby zarządzania procesami logistycznymi
- LI_U06, absolwent potrafi zidentyfikować i sformułować proste zadania inżynierskie związane z pracą na stanowisku logistyka, a także posłużyć się odpowiednimi narzędziami i metodami w celu ich rozwiązania
- LI_U07, absolwent potrafi wykorzystywać podstawowe narzędzia, metody i wskaźniki związane z funkcjonowaniem i doskonaleniem łańcuchów dostaw

- LI_U08, absolwent potrafi analizować podstawowe procesy logistyczne w tym transportu, składowania, kompletacji i dystrybucji towarów
- LI_U10, absolwent potrafi zastosować odpowiednie narzędzia i metody zarządzania jakością w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego
- LI_U11, absolwent potrafi zaprojektować prosty obiekt, system, proces, typowy dla logistyki (w tym zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji) zgodnie z zasadami inżynierii
- LI_U12, absolwent potrafi samodzielnie identyfikować i rozwiązywać podstawowe problemy techniczno-organizacyjne, w tym zarządzania logistycznego obejmujące projektowanie elementów, systemów logistycznych i organizacyjnych, dostrzegając aspekty zrównoważonego rozwoju: środowiskowe, ekonomiczne, społeczne i prawne
- LI_U13, absolwent potrafi samodzielnie identyfikować i rozwiązywać podstawowe problemy techniczno-organizacyjne, w tym zarządzania logistycznego obejmujące projektowanie elementów, systemów logistycznych i organizacyjnych, dostrzegając aspekty środowiskowe, ekonomiczne i prawne
- LI_U14, absolwent potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu towaroznawstwa do określenia sposobów postępowania z towarami w procesach logistycznych, a także rozpoznać polskie i europejskie sposoby znakowania towarów
- LI_U16, absolwent potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania (konceptje, metody, narzędzia) w praktyce przedsiębiorstwa logistycznego dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań