

Załącznik nr 1 do uchwały nr 477/2021 Senatu WSPA w Lublinie - Opis efektów uczenia się dla kierunku Transport 2020/2021 oraz 2021/2022

**EFEKTY UCZENIA SIĘ NA STUDIACH I STOPNIA  
DLA KIERUNKU TRANSPORT  
W WYŻSZEJ SZKOLE PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I ADMINISTRACJI W LUBLINIE**

**Sylwetka absolwenta**

Absolwenci studiów inżynierskich pierwszego stopnia kierunku **Transport** WSPA posiadają wiedzę z zakresu funkcjonowania nowoczesnego transportu a w szczególności: inżynierii środków transportowych, inżynierii ruchu oraz analizy systemów transportowych. Mają oni również umiejętności praktycznego rozwiązywania problemów o charakterze technicznym i inżynierskim w zakresie organizacji, planowania, projektowania systemów sterowania i kierowania ruchem; organizowania, nadzorowania i zarządzania procesami transportowymi; pełnienia funkcji kierowniczych w jednostkach organizacyjnych służb inżynierii ruchu. Absolwenci kierunku transport potrafią efektywnie zarządzać procesami związanymi z funkcjonowaniem poszczególnych gałęzi transportu.

Absolwenci specjalności **Transport, spedycja i logistyka** na kierunku transport WSPA posiadają specjalistyczną wiedzę i umiejętności w zakresie spedycji krajowej i międzynarodowej, techniki przewozu towarów, prawa transportowego UE, logistyki i systemów logistycznych, transportu lotniczego i szynowego, a także w zakresie analizy i globalnego zarządzania systemami logistycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych technologii IT. Są przygotowani merytorycznie i praktycznie do podjęcia pracy w przedsiębiorstwach transportowych na stanowisku spedytora, logistyka w różnych gałęziach transportu. Posiadają predyspozycje organizatorskie.

Absolwenci specjalności **Eksploatacja dronów** posiadają specjalistyczną wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie projektowania, budowy oraz eksploatacji i obsługi systemów bezzałogowych lądowych i powietrznych. Są ponadto przygotowani teoretycznie do przystąpienia do egzaminu państwowego w Urzędzie Lotnictwa Cywilnego w celu uzyskania Świadectwa Kwalifikacji uprawniającego do wykonywania lotów bezzałogowymi statkami powietrznymi (tzw. dronami) w polskiej przestrzeni powietrznej. Absolwenci specjalności **Systemy bezzałogowe w transporcie** znajdują zatrudnienie w bardzo dynamicznie rozwijającej się obecnie branży systemów bezzałogowych w charakterze pilota lub konstruktora dronów. Obecnie drony znajdują zastosowanie w coraz większej ilości instytucji związanych z przemysłem filmowym, geodezją, kartografią, ochroną porządku publicznego, bezpieczeństwem, pożarnictwem, leśnictwem, wojskowością itp.

Absolwenci specjalności **Systemy informatyczne w łańcuchu dostaw** posiadają specjalistyczną wiedzę i umiejętności praktyczne w zakresie szeroko rozumianego wsparcia technicznego i teleinformatycznego procesów logistycznych w firmach transportowych i spedycyjnych. Specjalność umożliwia zdobycie kompetencji związanych z organizacją, zarządzaniem i kontrolowaniem systemów logistycznych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych i baz danych. Absolwenci specjalności są przygotowani merytorycznie i praktycznie do podjęcia pracy zawodowej na stanowiskach kierowniczych i specjalistów w przedsiębiorstwach branży logistycznej.

## Efekty uczenia się

**Dziedzina:** nauk inżynieryjno-technicznych

**Kierunek studiów:** Transport

**Poziom studiów:** studia pierwszego stopnia

**Profil kształcenia:** praktyczny

**Objaśnienie oznaczeń:**

TR - efekt kierunkowy

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu uczenia się

Tabela 1. Zamierzone szczegółowe efekty uczenia się

Efekty uczenia się dla kierunku	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku absolwent:	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie
<b>WIEDZA</b>			
TR_W01	ma wiedzę z matematyki, obejmującą algebrę, analizę, rachunek prawdopodobieństwa i badania operacyjne, niezbędną do opisu i analizy systemów oraz procesów transportowych, a także budowy i funkcjonowania środków transportu	P6S_WG	
TR_W02	zna i rozumie prawa i zasady z zakresu fizyki, termodynamiki, mechaniki zużycia elementów maszyn, niezbędne do zrozumienia wybranych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w środkach transportu	P6S_WG	P6S_WG
TR_W03	rozumie w stopniu zaawansowanym słownictwo specjalistyczne z zakresu transportu, w tym również w języku obcym.	P6S_WG	
TR_W04	ma wiedzę w zakresie mechaniki technicznej, niezbędną do zrozumienia praw mechaniki i rozwiązywania problemów technicznych, w tym umożliwiającą przeprowadzanie analiz wytrzymałościowych elementów	P6S_WG	P6S_WG
TR_W05	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą technologii budowy i remontów obiektów technicznych oraz materiałów inżynierskich stosowanych w transporcie	P6S_WG	P6S_WG
TR_W06	ma gruntowną wiedzę w zakresie graficznego przedstawiania elementów maszyn, ich wymiarowania oraz tworzenia dokumentacji technicznej	P6S_WG	
TR_W07	ma wiedzę dotyczącą eksploatacji, niezawodności i trwałości maszyn i urządzeń oraz obiektów i systemów technicznych stosowanych w transporcie, jak również rozumie wpływ ich właściwej eksploatacji na wydłużenie cyklu życia	P6S_WG	P6S_WG
TR_W08	zna i rozumie pojęcia z zakresu materiałoznawstwa,	P6S_WG	P6S_WG

	z uwzględnieniem zagadnień wytrzymałościowych, zna materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach i urządzeniach użytkowanych w systemach transportowych oraz zasady doboru materiałów stosowanych w konstrukcjach środków transportu		
TR_W09	ma wiedzę z zakresu elektroniki, elektrotechniki i automatyki, niezbędną przy realizacji zadań typowych dla transportu	P6S_WG	P6S_WG
TR_W10	ma wiedzę dotyczącą diagnostyki, naprawy oraz zastosowania środków transportu i ich podsystemów, zna zasady ich projektowania oraz trendy rozwojowe	P6S_WG	P6S_WG
TR_W11	ma wiedzę na temat funkcjonowania i wykorzystywania infrastruktury transportowej oraz zna metody jej kształtowania	P6S_WG	P6S_WG
TR_W12	ma wiedzę w zakresie inżynierii ruchu oraz teorii ruchu pojazdów	P6S_WG	P6S_WG
TR_W13	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu budowy, własności i badań źródeł napędu środków transportu oraz paliw, w tym alternatywnych	P6S_WG	P6S_WG
TR_W14	ma wiedzę w zakresie metrologii, planowania eksperymentów, modelowania i symulacji procesów transportowych	P6S_WG	P6S_WG
TR_W15	zna i rozumie standardy i normy techniczne związane z transportem drogowym, kolejowym, morskim i lotniczym, ma wiedzę o technicznych aspektach bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w transporcie	P6S_WG	P6S_WG
TR_W16	zna metody, techniki, narzędzia i materiały oraz wymagania stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich (w zakresie określonym przez specjalność) dotyczących: 1) transportu, spedycji i logistyki, 2) eksploatacji dronów, 3) systemów informatycznych w łańcuchu dostaw	P6S_WG	
TR_W17	ma wiedzę w zakresie technologii informacyjnych i komputerowych, w tym niezbędną do pozyskiwania i przetwarzania informacji w procesach transportowych oraz do komputerowego wspomaganie rozwiązywania zadań technicznych i zarządzania transportem	P6S_WG	
TR_W18	ma poszerzoną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej charakterystycznych dla transportu i logistyki, zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie	P6S_WK	
TR_W19	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania w transporcie, w tym zna i rozumie uwarunkowania procesów transportowych oraz zasady organizacji i sterowania ruchem	P6S_WG	
TR_W20	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą funkcjonowania systemów transportowych i logistycznych, zna i rozumie zasady ich projektowania i analizy	P6S_WG	
TR_W21	posiada wiedzę w zakresie łańcuchów i procesów logistycznych przedsiębiorstwa, zna zasady ich projektowania i automatyzacji oraz zarządzania nimi z wykorzystaniem narzędzi informatycznych i baz danych	P6S_WG	
TR_W22	ma wiedzę w zakresie informatycznego wsparcia usług transportowych, magazynowych lub eksploatacyjnych, zna	P6S_WG	

	i rozumie zasady bezpieczeństwa infrastruktury logistycznej i informatycznej		
TR_W23	zna i rozumie zasady zarządzania, planowania, organizowania, realizowania i kontrolowania przepływu dóbr i informacji oraz osób i ładunków, uwzględniających aktualne warunki i mechanizmy funkcjonowania przedsiębiorstw	P6S_WG	
TR_W24	zna i rozumie regulacje prawne w transporcie, spedycji i obsłudze celnej oraz zasady wypełniania dokumentów transportowych	P6S_WG	
TR_W25	ma wiedzę z ekonomii, finansów oraz organizacji i zarządzania umożliwiającą podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej związanej z transportem, zna i rozumie podstawy szacowania kosztów i opłacalności takich zamierzeń	P6S_WK	P6S_WK
TR_W26	zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz ochrony i bezpieczeństwa danych, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	
TR_W27	ma wiedzę o kreatywności i podmiotowości człowieka, zna i rozumie twórcze i praktyczne zastosowanie nabytej wiedzy z zakresu transportu w działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów	P6S_WK	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
TR_U01	potrafi integrować, interpretować i wyciągać wnioski z informacji pozyskanych z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie zagadnień związanych z transportem	P6S_UW	
TR_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym związanym z transportem	P6S_UW	
TR_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu transportu	P6S_UW	
TR_U04	potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii, brać udział w debacie oraz przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu transportu	P6S_UK	
TR_U05	posiada umiejętności posługiwania się językiem obcym, zgodne z wymogami na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w szczególności w zakresie dyscyplin naukowych, którym został przyporządkowany kierunek studiów	P6S_UK	
TR_U06	potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołową oraz aktywnie i twórczo współdziałać w grupie, przyjmując w niej określone role i wykorzystując umiejętności kreatywnego myślenia i działania, konstruktywnego rozwiązywania konfliktów oraz posługiwania się metodami skutecznej komunikacji	P6S_UO	
TR_U07	rozumie potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych, potrafi wyznaczać kierunki własnego rozwoju oraz samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU	
TR_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW	P6S_UW
TR_U09	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe, do analizy i oceny działania elementów i zespołów pojazdów i urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu	P6S_UW	P6S_UW

TR_U10	potrafi wykonywać zadania i przeprowadzić analizę zagadnienia inżynierskiego na podstawie poznanych teorii i praw, w tym zasad fizyki, elektrotechniki, grafiki inżynierskiej i narzędzi matematycznych oraz technik informacyjno - komunikacyjnych, a także opracować stosowną dokumentację oraz czytać i analizować rysunki techniczne	P6S_UW	
TR_U11	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary charakterystyk mechanicznych, przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	P6S_UW	
TR_U12	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich typowych dla szeroko rozumianych problemów związanych z transportem, oraz wybrać i zastosować właściwą metodę (procedurę) i narzędzia	P6S_UW	P6S_UW
TR_U13	ma umiejętność i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z transportem, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW	P6S_UW
TR_U14	potrafi określić warunki konstrukcyjne - eksploatacyjne i wykorzystywać je w procesie projektowania elementów maszyn, w tym środków transportowych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U15	potrafi formułować i rozwiązywać zadania obejmujące projektowanie środków i systemów transportu, a także dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne, etyczne oraz związane z bezpieczeństwem	P6S_UW	P6S_UW
TR_U16	potrafi dokonać krytycznej analizy i ocenić funkcjonalność środków transportowych ze względu na zadane kryteria użytkowe	P6S_UW	P6S_UW
TR_U17	potrafi diagnozować wybrane środki transportu oraz scharakteryzować nowoczesne technologie stosowane w środkach transportu	P6S_UW	P6S_UW
TR_U18	ma umiejętności praktyczne w zakresie eksploatacji systemów i środków transportu, potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki technicznej, a także wskazywać i dobrać materiały do określonych zastosowań w transporcie	P6S_UW	P6S_UW
TR_U19	potrafi szacować koszty projektowania, wytworzenia, zakupu, eksploatacji i utylizacji środków transportu	P6S_UW	P6S_UW
TR_U20	posiada i potrafi wykorzystać doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla transportu, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW	P6S_UW
TR_U21	potrafi dobrać i odpowiednio wykorzystać narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie, modelowanie i weryfikację do rozwiązywania zadań inżynierskich, w tym stosować rozwiązania teleinformatyczne w systemach i środkach transportowych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U22	potrafi określić wymagania dla systemu informatycznego wspomagającego eksploatację określonego środka transportowego lub systemu transportowego	P6S_UW	
TR_U23	potrafi dokonać analizy infrastruktury transportowej i ocenić jej wpływ na środowisko naturalne	P6S_UW	P6S_UW
TR_U24	potrafi przeprowadzić analizę ruchu drogowego i jego bezpieczeństwa oraz dobrać odpowiednie zasady inżynierii ruchu	P6S_UW	P6S_UW

	i środki transportowe		
TR_U25	potrafi zaprojektować, zbudować oraz obsługiwać prosty system elektroniczny, ma umiejętność identyfikowania, projektowania i testowania układów sterowania	P6S_UW	P6S_UW
TR_U26	potrafi modelować oraz stosować układy automatyki i regulacji w środkach transportu	P6S_UW	P6S_UW
TR_U27	potrafi projektować oraz obsługiwać urządzenia sterowania ruchem, diagnozować ich stan oraz oceniać niezawodność i bezpieczeństwo, a także wykorzystać innowacyjne technologie w obszarze inteligentnych systemów transportowych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U28	potrafi ocenić przydatność zastosowania nowoczesnych systemów napędowych, źródeł zasilania oraz paliw w różnych środkach transportu	P6S_UW	P6S_UW
TR_U29	potrafi projektować systemy transportowe i logistyczne, w tym z wykorzystaniem technik komputerowych i badań operacyjnych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U30	potrafi dokonać analizy i oceny funkcjonowania systemu logistycznego oraz wybranych jego elementów, a także dobrać środki transportu do wskazanych zadań przewozowych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U31	potrafi wykorzystać poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do przygotowania, organizowania i modelowania procesów transportowych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U32	potrafi dokonać analizy wydajności poszczególnych procesów transportowych i umiejętności ich optymalizacji oraz ocenić efektywność i sprawność procesów i środków transportowych	P6S_UW	P6S_UW
TR_U33	potrafi planować funkcjonowanie przedsiębiorstwa przewozowego, a także rozwiązywać powstające w nim problemy, uwzględniając uwarunkowania techniczne, prawne i inne	P6S_UW	P6S_UW
TR_U34	potrafi przygotować specyfikacje istotnych warunków zamówienia w odniesieniu do środków transportowych i elementów infrastruktury transportowej na poziomie realizowanych funkcji przewozowych	P6S_UW	
TR_U35	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej i oszacować efekty ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich w zakresie transportu	P6S_UW	P6S_UW
TR_U36	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską związaną z transportem, zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW	P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
TR_K01	jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów, w przypadku wystąpienia trudności poznawczych potrafi zwrócić się do eksperta w danej dziedzinie naukowej	P6S_KK	
TR_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działania na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	
TR_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, rozumie i przestrzega zasad etyki zawodowej i wymaga tego od innych, dba o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR	
TR_K04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty	P6S_KO	

	i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		
TR_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny	P6S_KO	
TR_K06	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR	
TR_K07	jest wrażliwy na występujące w transporcie zagrożenia i ma świadomość związanego z nimi ryzyka i konsekwencji zagrożeń	P6S_KO P6S_KR	