

### Opis efektów uczenia się

**Nazwa kierunku studiów: TRANSPORT I LOGISTYKA**

**Poziom studiów: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA**

**Profil studiów: OGÓLNOAKADEMICKI**

**Dyscyplina albo dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:**

**dyscyplina naukowa wiodąca (%): 60% - INŻYNIERIA MECHANICZNA**

**pozostałe dyscypliny naukowe (%): 40% - INŻYNIERIA LĄDOWA,  
GEODEZJA I TRANSPORT**

Opis efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2016 r. poz. 64 i 1010 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy.

Opis efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

| Symbole efektów uczenia się dla kierunku studiów | Kierunkowe efekty uczenia się  | Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się PRK |
|--|--|---|
|  | <b>WIEDZA</b><br><b>absolwent zna i rozumie:</b>   |   |
| <b>T1_W01</b>                                    | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z chemii, matematyki i nauk pokrewnych dostosowane do kierunku studiów transport i logistyka   | P6S_WG  |
| <b>T1_W02</b>                                    | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z nauk fizycznych obejmujących wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych praw i zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie i rolnictwie, obiektach technicznych i ich naturalnym otoczeniu   | P6S_WG  |
| <b>T1_W03</b>                                    | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia na temat materiałów, zna zasady konstruowania maszyn oraz projektowania procesów technologicznych, zna podstawy metrologii   | P6S_WG  |
| <b>T1_W04</b>                                    | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu termodynamiki i techniki cieplnej obejmującą budowę i zasadę działania urządzeń cieplnych, umożliwiającą rozwiązywanie prostych zadań z dotyczących przemian termodynamicznych oraz procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych | P6S_WG  |
| <b>T1_W05</b>                                    | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia dotyczące budowy układów sterowania i automatyzacji,   | P6S_WG  |

|               |   |                  |
|---------------|---|------------------|
|               | zna podstawowe cechy typowych obiektów automatyki i wymagania im stawiane   |                  |
| <b>T1_W06</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie technik informatycznych oraz wiedzę dotyczącą systemów komunikacyjnych wykorzystywanych w transporcie i logistyce oraz systemach magazynowych  | P6S_WG           |
| <b>T1_W07</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu eksploatacji i niezawodności obiektów technicznych i procesów, zna zasady zarządzania systemem obsługi obiektów technicznych obejmujące projektowanie, nadzorowanie i dokumentowanie procesów technologicznych stosowanych w inżynierii rolniczej | P6S_WG           |
| <b>T1_W08</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie budowy i eksploatacji oraz badań pojazdów oraz silników stosowanych do ich napędu  | P6S_WG           |
| <b>T1_W09</b> | w zaawansowanym stopniu prawa obowiązujące w elektrotechnice oraz budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń elektrycznych stosowanych w środkach transportu   | P6S_WG           |
| <b>T1_W10</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia na temat paliw konwencjonalnych oraz pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz środków smarowych wykorzystywanych w procesach transportowych  | P6S_WG           |
| <b>T1_W11</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie zapisu konstrukcji i grafiki inżynierskiej, w tym objaśniania rysunków i schematów obiektów technicznych   | P6S_WG           |
| <b>T1_W12</b> | podstawowe zagadnienia z zakresu ekonomii i zna narzędzia służące do oceny i analizy wybranych zjawisk ekonomicznych w powiązaniu z gospodarką w tym ekonomiki i rachunkowości oraz kalkulacji kosztów w transporcie  | P6S_WK           |
| <b>T1_W13</b> | zagadnienia z zakresu nauk o organizacji i zarządzaniu, posiada znajomość systemów zarządzania przedsiębiorstwem, produkcją, jakością z uwzględnieniem procesów logistycznych oraz obowiązujących uregulowań prawnych w tym zakresie  | P6S_WK           |
| <b>T1_W14</b> | zagadnienia z zakresu ergonomii i zna zasady funkcjonowania układu człowiek-maszyna, zna metody eliminowania lub ograniczania zagrożeń w procesie pracy, ma wiedzę o prawnej ochronie pracy i własności intelektualnej oraz o przepisach bhp  | P6S_WK           |
| <b>T1_W15</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia na temat problematyki przechowywania towarów ze szczególnym uwzględnieniem żywności oraz surowców i produktów zwierzęcych, zna zasady konstrukcji i eksploatacji przestrzeni magazynowych i systemów zarządzania magazynami                                 | P6S_WG<br>P6S_WK |
| <b>T1_W16</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia na temat opakowań stosowanych w transporcie, ze szczególnym uwzględnieniem żywności oraz surowców i produktów zwierzęcych, zna i rozumie cele i zasady ich stosowania w   | P6S_WG<br>P6S_WK |

|               |  |                  |
|---------------|--|------------------|
|               | łańcuchu logistycznym  |                  |
| <b>T1_W17</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia dotyczące klasyfikacji i budowy środków transportu oraz systemów transportowych, również w leśnictwie, ogrodnictwie i przemyśle rolno-spożywczym   | P6S_WG           |
| <b>T1_W18</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie inżynierii ruchu, zna podstawowe elementy infrastruktury transportowej, zna podstawowe obiekty infrastruktury służące ochronie środowiska, ma wiedzę dotyczącą zagrożeń związanych z infrastrukturą komunikacyjną i środkami transportu | P6S_WG           |
| <b>T1_W19</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie zasad obrotu i przewozu żywności oraz zapewnienia jakości i bezpieczeństwa artykułów rolno-spożywczych w transporcie  | P6S_WG           |
| <b>T1_W20</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu funkcjonowania transportu drogowego, szynowego, lotniczego oraz wodnego, ma wiedzę odnośnie nowoczesnych technik i technologii stosowanych w transporcie   | P6S_WG           |
| <b>T1_W21</b> | w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu organizacji produkcji rolniczej oraz pozyskiwania i transportu surowców i produktów pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego  | P6S_WG<br>P6S_WK |
| <b>T1_W22</b> | zagadnienia prawne, socjologiczne i filozoficzne, ukierunkowane na zrozumienie zasad funkcjonowania jednostek w otaczającym środowisku społecznym i przyrodniczym  | P6S_WK           |
|               | <b>UMIEJĘTNOŚCI<br/>absolwent potrafi:</b>   |                  |
| <b>T1_U01</b> | posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, komunikować się w mowie i piśmie w języku obcym z użyciem terminologii specjalistycznej, czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty specjalistyczne                                       | P6S_UK           |
| <b>T1_U02</b> | pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie; korzystać z zasobów informacji patentowej   | P6S_UW           |
| <b>T1_U03</b> | wykorzystać metody analityczne oraz wiedzę z zakresu matematyki i fizyki przy opisie i rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich, w tym do projektowania, zarządzania i sterowania procesami transportowymi i logistycznymi   | P6S_UW           |
| <b>T1_U04</b> | posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami pomiarowymi, planować i przeprowadzać proste eksperymenty, także symulacje komputerowe, do analizy i oceny materiałów, maszyn i urządzeń oraz systemów i procesów w zakresie transportu   | P6S_UW           |
| <b>T1_U05</b> | tworzyć i formatować dokumenty tekstowe, tworzyć proste relacyjne bazy danych oraz korzystać z platformy e-  | P6S_UW<br>P6S_UU |

|               |   |                  |
|---------------|---|------------------|
|               | learningowej, umie posługiwać się informatycznymi systemami wspomagania procesów w transporcie i logistyce  |                  |
| <b>T1_U06</b> | wykonać zadania inżynierskie dotyczące analizy obciążeń oraz projektowania i wykonywania obliczeń wytrzymałościowych podstawowych elementów konstrukcyjnych   | P6S_UW           |
| <b>T1_U07</b> | przeprowadzać pomiary podstawowych parametrów materiałów w celu oceny ich właściwości, a także dobierać rodzaj materiału do wybranych zastosowań  | P6S_UW           |
| <b>T1_U08</b> | wykorzystać poznane modele matematyczne, metody i algorytmy, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania procesów przy wykorzystaniu samodzielnie opracowanych aplikacji inżynierskich   | P6S_UW           |
| <b>T1_U09</b> | dokonać zapisu konstrukcji z wykorzystaniem grafiki inżynierskiej; czytać ze zrozumieniem rysunki techniczne i schematy układów; za pomocą metod modelowania bryłowego projektować wybrane części silników i pojazdów oraz ich złożenia   | P6S_UW           |
| <b>T1_U10</b> | dokonać identyfikacji i ogólnej analizy zjawisk wpływających na przebieg procesów transportowych i logistycznych, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych; zastosować typowe techniki optymalizacji w zakresie procesów transportowych  | P6S_UW           |
| <b>T1_U11</b> | przewidywać zagrożenia występujące w ruchu drogowym i formułować zagadnienia niezbędne do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko inwestycji drogowych; określać elementy i zadania infrastruktury transportowej oraz zagadnienia niezbędne do internalizacji kosztów zewnętrznych w transporcie                  | P6S_UW           |
| <b>T1_U12</b> | dokonać oceny stanowisk pracy pod względem spełnienia wymagań ergonomicznych, bhp i zagrożeń wypadkowych oraz właściwie interpretować rolę człowieka w procesie pracy   | P6S_UW           |
| <b>T1_U13</b> | scharakteryzować zasady konstrukcji i określić zadania poszczególnych układów w pojazdach oraz dokonać obliczeń ich podstawowych parametrów; w prawidłowy sposób wykonywać podstawowe czynności obsługowe pojazdów  | P6S_UW           |
| <b>T1_U14</b> | oceniać przydatność eksploatacyjną paliw, olejów i smarów, oraz dokonywać ich optymalnego wyboru  | P6S_UW           |
| <b>T1_U15</b> | zastosować przepisy prawne w organizacji przewozów drogowych, obrotu żywnością oraz analizować problemy występujące w systemie transportowym UE, ma umiejętność właściwego odczytywania i wypełniania dokumentacji dotyczącej przebiegu poszczególnych działań w procesach produkcyjnych, transportowych, magazynowych itp. | P6S_UK<br>P6S_UW |
| <b>T1_U16</b> | opracowywać i interpretować podstawowe dane ekonomiczne i gospodarcze z uwzględnieniem aspektów transportowych oraz podejmować standardowe działania  | P6S_UW           |

|               |  |                            |
|---------------|--|----------------------------|
|               | i dobierać metody rachunku kosztów w zakresie oceny technicznych zdań inżynierskich  |                            |
| <b>T1_U17</b> | analizować i diagnozować procesy zarządzania logistycznego w podmiotach gospodarczych oraz procesy logistyki dystrybucji, a także dokonywać interpretacji uzyskanych informacji i formułować wnioski   | P6S_UW                     |
| <b>T1_U18</b> | rozwiązywać problemy z zakresu organizacji pracy i zarządzania; opracować i analizować wybrane dokumenty systemu zarządzania jakością; stosować techniki auditowania w celu doskonalenia systemów zarządzania  | P6S_UW<br>P6S_UO<br>P6S_UU |
| <b>T1_U19</b> | analizować i projektować wybrane procesy transportowe i logistyczne związane z magazynowaniem i dystrybucją; ocenić wpływ wielkości oraz rozmieszczenia ładunku na poprawność i bezpieczeństwo przebiegu procesu transportowego  | P6S_UW<br>P6S_UO<br>P6S_UK |
| <b>T1_U20</b> | dobierać odpowiednie środki transportu dalekiego i bliskiego oraz organizować ich pracę odpowiednio do określonych zadań; organizować produkcję rolniczą oraz pozyskiwanie i transport surowców i produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego   | P6S_UW<br>P6S_UK           |
| <b>T1_U21</b> | zaprojektować magazyn surowców i produktów rolno-spożywczych oraz podstawowe systemy sterowania w magazynach i transporcie; dobierać właściwą metodę pakowania i oznakowania do różnych grup produktów   | P6S_UW<br>P6S_UO           |
| <b>T1_U22</b> | zinterpretować parametry techniczno-użytkowe specjalistycznych środków transportu drewna, produktów ogrodniczych lub żywnościowych; eksploatować urządzenia chłodnicze znajdujące się w środkach transportu; wykonać obliczenia konstrukcyjne i eksploatacyjne wybranych rodzajów urządzeń                   | P6S_UW                     |
| <b>T1_U23</b> | zidentyfikować poszczególne zanieczyszczenia żywności powstające w trakcie transportu; zidentyfikować skutki działania zanieczyszczeń fizycznych na organizm człowieka; podejmować odpowiednie działania rozwiązujące problemy w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego | P6S_UW                     |
| <b>T1_U24</b> | rozpoznać sytuacje konfliktowe w kontaktach międzyludzkich i zdefiniować interesy stron oraz przedstawić propozycje rozwiązania problemu; porozumiewać się z wykorzystaniem różnych kanałów komunikacji oraz przygotować wystąpienie publiczne i wykreować markę   | P6S_UK<br>P6S_UO           |
| <b>T1_U25</b> | opracować i przedstawić prezentację multimedialną lub podobne opracowanie dotyczące przebiegu realizacji oraz wyników wykonywanego eksperymentu.   | P6S_UK<br>P6S_UO           |
|               | <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b><br><b>absolwent jest gotów do:</b>  |                            |
| <b>T1_K01</b> | krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i doskonalić kompetencje zawodowe i osobiste   | P6S_KK                     |

|               |  |                  |
|---------------|--|------------------|
| <b>T1_K02</b> | określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, potrafi pracować w zespole przyjmując w nim różne role                              | P6S_KK           |
| <b>T1_K03</b> | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych; dbałości o dorobek i tradycję zawodu  | P6S_KR           |
| <b>T1_K04</b> | przestrzegania norm i przepisów prawnych, ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej, moralnej i etycznej odpowiedzialności za produkcję towarów i usług wysokiej jakości | P6S_KR           |
| <b>T1_K05</b> | odpowiedzialnego kształtowania stanu środowiska naturalnego oraz bezpieczeństwa w transporcie  | P6S_KR<br>P6S_KO |
| <b>T1_K06</b> | oceny ryzyka i skutków wykonywanej działalności zawodowej  | P6S_KR           |
| <b>T1_K07</b> | działania w sposób przedsiębiorczy, posiada aktywną postawę w zakresie wyrażania ocen i przekazywania swojej wiedzy  | P6S_KO           |

**Objaśnienia oznaczeń:**

T (przed podkreślnikiem) – efekty uczenia się dla kierunku TRANSPORT I LOGISTYKA

W (po podkreślniku) – kategoria wiedzy

U (po podkreślniku) – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

01, 02 i kolejne – numer efektu kształcenia, w danej kategorii

P6S\_WG, P6S\_WK, P6S\_UW, P6S\_UK, P6S\_UO, P6S\_UU, P6S\_KK, P6S\_KO, P6S\_KR – charakterystyka efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 wg. Polskiej Ramy Kwalifikacji dla studiów pierwszego stopnia.