



Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica  
w Pile

## **PROGRAM STUDIÓW**

Nazwa kierunku studiów: **TRANSPORT**  
Poziom kształcenia: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (INŻYNIERSKIE)**  
Profil kształcenia: **PRAKTYCZNY**  
Forma studiów: **STUDIA STACJONARNE**

**PIŁA 2021**

## STRUKTURA TREŚCI PROGRAMU STUDIÓW

|  |            |
|--|------------|
| <b>I. Opis zakładanych efektów uczenia się</b> .....   | <b>3</b>   |
| Uniwersalne charakterystyki na poziomie 6 PRK .....  | 3          |
| Charakterystyki drugiego stopnia poziomu 6 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 .....                                       | 4          |
| Zakładane kierunkowe efekty uczenia się .....  | 5          |
| Zajęcia lub grupy zajęć wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów .....  | 9          |
| <b>II. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy</b> .....  | <b>110</b> |
| <b>III. Opis programu studiów</b> .....  | <b>111</b> |
| 1. Ogólna charakterystyka studiów (w tym: przyporządkowanie kierunku do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się, poziom kształcenia, profil studiów) ..... | 111        |
| 2. Uzasadnienie utworzenia kierunku .....  | 111        |
| 3. Związek kierunku z misją i strategią rozwoju Uczelni .....  | 111        |
| 4. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia .....   | 112        |
| 5. Opis specjalności .....   | 112        |
| 6. Charakterystyka sylwetki osobowej absolwenta w kontekście zakładanych efektów uczenia się .....   | 113        |
| 7. Wskaźniki punktowe ECTS w programie studiów .....   | 114        |
| 8. Rodzaje zajęć wraz z przypisanymi punktami ECTS .....   | 115        |
| 9. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na kierunku/specjalności .....  | 124        |
| 10. Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym .....  | 174        |
| 11. Wskaźniki ilościowe dotyczące programu studiów .....   | 182        |
| 12. Warunki prowadzenia zajęć praktycznych na kierunku .....   | 183        |
| 13. Warunki prowadzenia zajęć związanych z daną dyscypliną naukową na kierunku .....   | 183        |
| 14. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach tych praktyk na kierunku/specjalności .....  | 183        |
| 15. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania, w tym prowadzenia egzaminu dyplomowego .....  | 184        |
| 16. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i socjalna .....   | 184        |
| 17. Opis możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych i z zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki .....   | 185        |
| 18. Plan studiów .....   | 185        |

## I. Opis zakładanych efektów uczenia się

### Poziom I

#### Uniwersalne charakterystyki na poziomie 6 PRK

| Kod składnika opisu                          | Opis efektów uczenia się - kategorie charakterystyki kwalifikacji   |
|--|---|
| <b>WIEDZA - ZNA I ROZUMIE</b>                |   |
| P6U_W  | Absolwent w zaawansowanym stopniu zna i rozumie - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności  |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI - POTRAFI</b>                |   |
| P6U_U  | Absolwent potrafi innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko  |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - JEST GOTÓW DO</b> |   |
| P6U_K  | Absolwent jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań |

## Poziom II

### Charakterystyki drugiego stopnia poziomu 6 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

| Kategoria charakterystyki efektów uczenia się | Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu   | Kod składnika opisu | Opis efektów uczenia się - kategorie charakterystyki kwalifikacji   |
|---|---|---------------------|---|
| <b>Wiedza: zna i rozumie</b>                  | Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności   | 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  |
| <b>Wiedza: zna i rozumie</b>                  | Kontekst - uwarunkowania, skutki  | P6S_WK              | fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanych 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   |
| <b>Umiejętności: potrafi</b>                  | Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywana zadania   | P6S_UW              | wykorzystywać posiadaną wiedzę: -formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w nie w pełni przewidywalnych warunkach poprzez: -właściwy dobór źródeł oraz 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 praktycznych. |
| <b>Umiejętności: potrafi</b>                  | Komunikowanie się - odbieranie tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym | P6S_UK              | komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie - przedstawiać, oceniać, dyskutować różne opinie i stanowiska posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego   |
| <b>Umiejętności: potrafi</b>                  | Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa  | P6S_UO              | planować i organizować pracę - indywidualną oraz w zespole. współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnych)  |
| <b>Umiejętności: potrafi</b>                  | Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób   | P6S_UU              | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.   |
| <b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>   | Oceny - krytyczne podejście   | 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   |
| <b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>   | Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego                                     | P6S_KO              | wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działania na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.  |
| <b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>   | Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu   | P6S_KR              | odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych dbałości o dorobek i tradycje zawodu.   |

### Poziom III

#### Zakładane kierunkowe efekty uczenia się

| STOPIEŃ II                    | KEU   | Opis efektów uczenia się   |
|-------------------------------|-------|--|
| <b>WIEDZA - ZNA I ROZUMIE</b> |       |  |
| P6S_WG                        | K_W01 | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną, elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów |
| P6S_WG                        | K_W02 | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego  |
| P6S_WG                        | K_W03 | ma wiedzę w zakresie fizyki ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia technologii wytwarzania oraz procesów zużycia, tarcia i smarowania elementów maszyn   |
| P6S_WG                        | K_W04 | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   |
| P6S_WG                        | K_W05 | ma wiedzę w zakresie podstaw automatyki oraz metod sterowania, metodyki i technik programowania systemów stosowanych w branży TSL  |
| P6S_WG                        | K_W06 | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie  |
| P6S_WK                        | K_W07 | ma wiedzę dotyczącą podstawowych procesów konstruowania i wytwarzania elementów maszyn i pojazdów użytkowanych w procesach transportowych  |
| P6S_WK                        | K_W08 | zna komputerowe narzędzia oraz ma wiedzę w zakresie obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do projektowania i symulacji procesów transportowych   |
| P6S_WG                        | K_W09 | ma wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów   |
| P6S_WK                        | K_W10 | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej  |
| P6S_WG                        | K_W11 | ma wiedzę teoretyczną z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz urządzeń elektrycznych stosowanych w środkach transportu  |
| P6S_WG                        | K_W12 | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego   |
| P6S_WG                        | K_W13 | ma wiedzę dotyczącą materiałów eksploatacyjnych stosowanych w procesach eksploatacji pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w systemach transportowych  |
| P6S_WG                        | K_W14 | ma wiedzę w zakresie technologii napraw, zaplecza technicznego oraz zagadnień dotyczących eksploatacji obiektów technicznych w transporcie   |
| P6S_WK                        | K_W15 | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu   |
| P6S_WG                        | K_W16 | ma wiedzę z zakresu podstaw działania tłokowych silników spalinowych oraz niekonwencjonalnych systemach napędu pojazdów  |
| P6S_WK                        | K_W17 | ma wiedzę o tendencjach rozwojowych systemów i środków transportu  |
| P6S_WK                        | K_W18 | zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie   |
| P6S_WK                        | K_W19 | zna podstawowe zagadnienia z ekonomii i ekonomiki transportu oraz zasady tworzenia rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości   |
| P6S_WK                        | K_W20 | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego   |
| P6S_WK                        | K_W21 | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego  |
| P6S_WK                        | K_W22 | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych  |
| P6S_WK                        | K_W23 | ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym   |

| STOPIEŃ II                  | KEU   | Opis efektów uczenia się  |
|-----------------------------|-------|---|
| P6S_WK                      | K_W24 | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych  |
| P6S_WG                      | K_W25 | ma szczegółową wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych pojazdów drogowych  |
| P6S_WG                      | K_W26 | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych   |
| P6S_WK                      | K_W27 | ma wiedzę dotyczącą zagadnień prawa ubezpieczeniowego w transporcie   |
| P6S_WG                      | K_W28 | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie   |
| P6S_WK                      | K_W29 | ma wiedzę z zakresu organizacji przewozów osób i rzeczy   |
| P6S_WK                      | K_W30 | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej  |
| P6S_WK                      | K_W31 | ma wiedzę teoretyczną na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych  |
| P6S_WK                      | K_W32 | ma wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa ruchu drogowego  |
| P6S_WG                      | K_W33 | ma wiedzę z zakresu badania i oceny właściwości użytkowych towarów oraz czynników wpływających na ich jakość  |
| P6S_WG                      | K_W34 | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji   |
| P6S_WG                      | K_W35 | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   |
| P6S_WK                      | K_W36 | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  |
| P6S_WK                      | K_W37 | ma wiedzę dotyczącą struktur, organizacji oraz zasad funkcjonowania systemów logistycznych w różnych gałęziach transportu drogowego   |
| P6S_WG                      | K_W38 | ma wiedzę z zakresu eksploatacji środków transportu i elementów stałych magazynów oraz dotyczącą procesów organizacji i zarządzania procesem magazynowym  |
| P6S_WK                      | K_W39 | ma wiedzę z zakresu zasad i koncepcji logistyki oraz jej uwarunkowań w nowoczesnych przedsiębiorstwach logistycznych  |
| P6S_WK                      | K_W40 | zna podstawowe zagadnieniami organizacji, realizacji oraz problemy inżynierskie dedykowane dla transportu zbiorowego  |
| P6S_WG                      | K_W41 | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej  |
| <b>UMIĘTNOŚCI - POTRAFI</b> |       |   |
| P6S_UW                      | K_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                  |
| P6S_UO                      | K_U02 | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów   |
| P6S_UW                      | K_U03 | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania  |
| P6S_UW                      | K_U04 | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego  |
| P6S_UK                      | K_U05 | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urządzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów |
| P6S_UU                      | K_U06 | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych   |
| P6S_UW                      | K_U07 | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu                          |
| P6S_UW                      | K_U08 | potrafi dokonać analizy sygnałów diagnostycznych, prostych systemów przetwarzania sygnałów diagnostycznych stosując odpowiednie techniki i narzędzia sprzętowe oraz programowe  |
| P6S_UW                      | K_U09 | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego  |

| STOPIEŃ II                                   | KEU   | Opis efektów uczenia się  |
|--|-------|---|
| P6S_UU                                       | K_U10 | potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów charakteryzujących realizowane procesy w systemach eksploatacji środków transportu, potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciąg |
| P6S_UW                                       | K_U11 | potrafi zaprojektować procesy eksploatacji obiektów technicznych realizowane w systemach transportowych, z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi  |
| P6S_UW                                       | K_U12 | potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów i procesów eksploatacji środków transportu - uwzględnić ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne   |
| P6S_UW                                       | K_U13 | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy   |
| P6S_UW                                       | K_U14 | potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich w projektowaniu systemów i procesów eksploatacji środków transportu  |
| P6S_UW                                       | K_U15 | potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z organizacji ruchu drogowego  |
| P6S_UW                                       | K_U16 | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych  |
| P6S_UW                                       | K_U17 | potrafi sformułować zagadnienia ekonomiczne występujące w systemach transportowych  |
| P6S_UW                                       | K_U18 | potrafi zastosować metody informatyczne w planowaniu logistycznym   |
| P6S_UW                                       | K_U19 | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów środków transportu drogowego   |
| P6S_UW                                       | K_U20 | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych  |
| P6S_UW                                       | K_U21 | potrafi zastosować technik informatyczne w projektowaniu procesów przewozowych osób i rzeczy ze szczególnym uwzględnieniem przewozu towarów niebezpiecznych   |
| P6S_UW                                       | K_U22 | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym  |
| P6S_UW                                       | K_U23 | potrafi ocenić i dokonać wyboru odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych   |
| P6S_UW                                       | K_U24 | potrafi dokonać wyboru metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych i eksploatacyjnych pojazdów oraz wykorzystać je w praktyczny sposób   |
| P6S_UW                                       | K_U25 | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problemy w procesie logistycznym   |
| P6S_UW                                       | K_U26 | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym.   |
| P6S_UW                                       | K_U27 | potrafi dobrać odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych   |
| P6S_UW                                       | K_U28 | potrafi zastosować odpowiednie metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich   |
| P6S_UW                                       | K_U29 | potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych  |
| P6S_UW                                       | K_U30 | Potrafi dokonać analizy stanu bazy obsługowej oraz elementów infrastruktury zaplecza technicznego przedsiębiorstwa transportowego   |
| P6S_UW                                       | K_U31 | potrafi dokonać wyboru urządzeń stosowanych w transporcie bliskim przy wykorzystaniu odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych  |
| P6S_UW                                       | K_U32 | potrafi wykorzystać zasady występujące w procesie magazynowym   |
| P6S_UW                                       | K_U33 | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  |
| P6S_UW                                       | K_U34 | potrafi ocenić i dokonać doboru odpowiednich metod organizacji przewozów  |
| P6S_UU                                       | K_U35 | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania   |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - JEST GOTÓW DO</b> |       |   |
| P6S_KK                                       | K_K01 | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych  |
| P6S_KR                                       | K_K02 | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje   |
| P6S_KO                                       | K_K03 | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  |

| <b>STOPIEŃ II</b> | <b>KEU</b>   | <b>Opis efektów uczenia się</b>   |
|-------------------|--------------|---|
| P6S_KO            | <b>K_K04</b> | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania     |
| P6S_KO            | <b>K_K05</b> | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu |
| P6S_KR            | <b>K_K06</b> | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień związanym z wybraną specjalnością  |



## POZIOM IV

Zajęcia lub grupy zajęć wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów

Kierunek: Transport. Specjalność: Ogólna.

| PRZEDMIOT          | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Badania operacyjne | wykład      | Wprowadzenie do badań operacyjnych (geneza i zastosowanie)  | K_W01 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | wykład      | Programowanie liniowe (PL):<br>Modem matematyczny PL (zmiennie decyzyjne, funkcja celu, warunki ograniczające),<br>Metoda rozwiązywania PL - metoda geometryczna,<br>Zadania programowania liniowego (Zagadnienie asortymentu produkcji, Zagadnienie diety, Wielookresowy problem produkcyjny, Problem procesów technologicznych) |       | K_W01 | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | wykład      | Programowanie liniowe (PL):<br>Programowanie całkowitoliczbowe, dualność.   |       | K_W01 | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | wykład      | Programowanie liniowe (PL):<br>Algorytm Simple, Przykład wykorzystania algorytmu simplex w celu rozwiązania zadania PL  |       | K_W01 | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | wykład      | Programowanie liniowe (PL):<br>Zbilansowane zagadnienie transportowe,<br>Niezbilansowane zagadnienie transportowe.  |       | K_W01 | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | wykład      | Programowanie nieliniowe (PNL):<br>Metody gradientowe PNL   |       | K_W01 | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | wykład      | Analiza sieciowa przedsięwzięć:<br>Analiza czasowa projektów,<br>Analiza czasowo-kosztowa projektów   |       | K_W01 | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT          | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Badania operacyjne | projekt     | Programowanie liniowe - rozwiązywanie: budowa modeli matematycznych dla zagadnień PL poznanych podczas wykładu TW2 i TW3, metoda graficzna, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel i dodatku Solver do rozwiązywania zadań PL.               |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_K04 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | projekt     | Programowanie liniowe - rozwiązywanie: zbilansowane zagadnienie transportowe, niezbilansowane zagadnienie transportowe, minimalizacja pustych przebiegów, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel i dodatku Solver do rozwiązywania zadań PL. |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_K04 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | projekt     | Programowanie nieliniowe - rozwiązywanie: wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel i dodatku Solver do rozwiązywania zadań NPL.  |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_K04 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Badania operacyjne | projekt     | Programowanie sieciowe: wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel i dodatku Solver w analizie sieciowej   |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_U01 | K_K04 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bhp i ergonomia    | wykład      | Wprowadzenie do przepisów prawnych obowiązujących w Polsce. Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne. Rodzaje przepisów prawnych stosowanych w UE oraz w Polsce.  | K_W18 | K_W18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bhp i ergonomia    | wykład      | Podstawowe obowiązki pracodawcy i pracownika, obowiązki pracodawcy i osób kierujących pracownikami oraz pracowników z dziedziny bhp.   | K_W18 | K_W18 | K_W18 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bhp i ergonomia    | wykład      | Zadania i obowiązki służby bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych przedsiębiorstwach. Zakres szkoleń z zakresu bhp w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.  | K_W18 | K_W18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bhp i ergonomia    | wykład      | Analiza i ocena ryzyka zawodowego, organizacja bezpiecznego stanowiska pracy. Kompleksowa ocena warunków pracy.  | K_W18 | K_W18 | K_W18 | K_W18 | K_W18 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bhp i ergonomia    | wykład      | Organy państwowe sprawujące nadzór nad prawidłową pracą służb bhp w przedsiębiorstwach.  | K_W18 | K_W18 | K_W18 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT            | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Edukacja techniczna* | wykład      | Ewolucja sposobów pozyskiwania energii na przestrzeni wieków.                                      | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | wykład      | Rozwój metalurgii jako odpowiedź na potrzeby społeczeństwa.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | wykład      | Ewolucja technik wytwarzania wraz z rozwojem ludzkości.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | wykład      | Przegląd rozwoju technik wytwarzania.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | wykład      | Rozwój pojazdów parowych.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | wykład      | Rozwój pojazdów spalinowych.   | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | wykład      | Historia rozwoju lotnictwa.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | ćwiczenia   | Przygotowanie opisu wybranego (w uzgodnieniu z prowadzącym) wynalazku i przygotowanie prezentacji. |       | K_K02 | K_U06 | K_U06 | K_U06 | K_K01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Edukacja techniczna* | ćwiczenia   | Prezentacja przygotowanego opracowania, dyskusja.  |       | K_K02 | K_U06 | K_U06 | K_U06 | K_K01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Wprowadzenie do gospodarki i ekonomii  | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Rynek, popyt, podaż  | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Podstawy teorii zachowania konsumenta  |       |       | K_U12 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Zachowanie i organizacja przedsiębiorstwa  |       | K_W19 | K_U12 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Struktury rynku - formy konkurencji  |       | K_W19 | K_U12 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Rola państwa w gospodarce  | K_U12 | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Współczesne systemy społeczno-gospodarcze  | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Dochód narodowy, wzrost i rozwój gospodarczy   | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Budżet państwa   | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Bank centralny i system pieniężny  | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Bezrobocie i inflacja  | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Funkcje i podział finansów   | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Polityka finansowa i rynki finansowe   | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomia             | wykład      | Elementy finansów międzynarodowych   | K_U12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład      | Podstawowe definicje i klasyfikacja związana z zagadnieniami ekonomiki transportowej   | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład      | Identyfikacja i analiza ekonomiczna oraz oceny kluczowych czynników determinujących efektywne działania w transporcie drogowym   | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład      | Transport i proces przewozowy  | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład      | Materialne wyposażenie przedsiębiorstwa transportowego   | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład      | Organizacja procesu produkcyjnego ( eksploatacyjnego )   | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład      | Koszty własne i wyniki działalności przedsiębiorstwa   | K_W19 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | projekt     | Organizacja procesu usługowego przedsiębiorstwa transportowego   |       | K_U11 | K_U11 |       |       | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | ćwiczenia   | Harmonogramowanie procesów transportowych  |       |       |       | K_U11 | K_U17 |       | K_K06 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | ćwiczenia   | Międzynarodowe reguły handlowe i fakturowanie  |       |       |       | K_U11 | K_U17 |       | K_K06 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | ćwiczenia   | Polityka wymiany taboru w przedsiębiorstwie  |       |       |       |       |       |       | K_K06 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika                      | wykład      | Prawo Ohma. Prawa Kirchhoffa. Moc i praca prądu elektrycznego. Metody rozwiązywania obwodów prądu stałego.   | K_W11 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika                      | wykład      | Prąd sinusoidalnie zmienny, amplituda, częstotliwość, faza, wartość skuteczna i średnia. Impedancja elementów RLC. Moc czynna, bierna i pozorna oraz współczynnik mocy. Prąd trójfazowy, układ gwiazdowy i trójkątny | K_W11 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika                      | wykład      | Zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.   | K_W11 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika                      | wykład      | Maszyny elektryczne. Maszyny prądu stałego, regulacja napięcia. Transformatory jedno i trójfazowe. Maszyny synchroniczne, działanie, charakterystyki. Silniki asynchroniczne, działanie, charakterystyki.            | K_W11 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                     | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Elektrotechnika i elektronika | wykład       | Elementy elektroniczne półprzewodnikowe, dioda półprzewodnikowa. Układy prostownicze. Tranzystor bipolarny i unipolarny. Wzmacniacze tranzystorowe. Tyrystor, układy tyrystorowe. Układy elektroniczne. Instalacje elektryczne. Układy elektroniczne dużej integracji.  | K_W11 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | wykład       | Miernictwo elektryczne. Pomiar wielkości elektrycznych. Pomiar wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi.   | K_W11 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Miernictwo elektryczne: własności pomiarowe multimetru uniwersalnego, własności pomiarowe oscyloskopu, własności pomiarowe aparatury do pomiaru wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi, pomiar natężeń i napięć prądu, pomiar rezystancji odbiorników, pomiar pojemności kondensatorów, pomiar indukcyjności, łączenie źródeł prądu i odbiorników, pomiar wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi (temperatury, natężenia oświetlenia, prędkości wiatru, długości, prędkości obrotowej, kąta odchylenia, wilgotności powietrza, elementów maszyn, siły ...). |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Badanie własności obwodu prądu stałego: sprawdzenie prawa Ohma, pomiar rezystancji odbiorników metodą techniczną, sprawdzenie I prawa Kirchoffa, sprawdzenie II prawa Kirchoffa.  |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Badanie własności obwodu prądu zmiennego: badanie własności obwodu szeregowego prądu zmiennego typu RLC (pomiar napięć i natężeń prądu przy różnych reaktancjach obwodu, badanie rezonansu napięć), badanie własności obwodu równoległego prądu zmiennego typu RLC (pomiar napięć i natężeń prądu przy różnych susceptancjach obwodu, badanie rezonansu prądów).  |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                     | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Badanie własności diod półprzewodnikowych: badanie własności diody prostowniczej, badanie własności diody Zenera.   |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Badanie własności tranzystorów: badanie własności tranzystora typu p-n-p i typu n-p-n, badanie własności układów z tranzystorami: tranzystor jako przełącznik, tranzystor jako wzmacniacz.  |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Badanie własności maszyn elektrycznych prądu zmiennego oraz ich układów sterowania: badanie własności transformatora (przekładnia napięciowa i prądowa, sprawność), badanie własności prądnic (prądnica jedno i trójfazowa), badanie własności napędów elektrycznych (silniki jedno i trójfazowe, włączniki i przełączniki, uruchamianie, sprawność). |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Badanie własności maszyn elektrycznych prądu stałego oraz ich układów sterowania: badanie własności napędów elektrycznych, badanie własności prądnic.   |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elektrotechnika i elektronika | laboratorium | Programowanie mikrokontrolera 8051: identyfikacja elementów systemu DSM-51, podłączenie i test systemu DSM-51, praca z systemem DSM-51.   |       | K_U01 | K_U02 | K_U13 | K_K01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | wykład       | Wprowadzenie do systemu norm i przepisów prawnych obowiązujących w międzynarodowym drogowym transporcie rzeczy i osób. Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne. Rodzaje dokumentów stosowanych w UE i poza jej obszarem.  | K_W21 | K_W21 | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | wykład       | Wprowadzenie do systemu norm i przepisów prawnych obowiązujących drogowym transporcie rzeczy i osób w Polsce. Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne. Rodzaje krajowych dokumentów normatywnych.   | K_W21 | K_W21 | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                     | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Elementy prawa transportowego | wykład      | Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne. Rodzaje przepisów prawnych stosowanych w UE w zakresie drogowego transportu rzeczy i osób.  | K_W21 | K_W21 | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | wykład      | Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne. Rodzaje przepisów prawnych stosowanych w przepisach krajowych w zakresie drogowego transportu rzeczy i osób.  | K_W21 | K_W21 | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | wykład      | Kwalifikacje zawodowe wymagane u pracowników zatrudnionych na stanowiskach podstawowych i pomocniczych w przedsiębiorstwie realizującym międzynarodowe w przewozy rzeczy i osób.                             | K_W21 | K_W21 | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | wykład      | Kwalifikacje zawodowe wymagane u pracowników zatrudnionych na stanowiskach podstawowych i pomocniczych w przedsiębiorstwie realizującym krajowe przewozy rzeczy i osób.                                      | K_W21 | K_W21 | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Organizacja i funkcjonowanie struktur prawnych w międzynarodowym transporcie osób i rzeczy. Rodzaje umów w transporcie drogowym (prawa i obowiązki).   |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Przepisy prawne i ich interpretacja na podstawie polskich i międzynarodowych uwarunkowań prawnych według Ustawy Prawo Przewozowe, Kodeks Cywilny, Kodeks Handlowy i Umowy CMR. Negocjacje warunków przewozu. |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Zasady prowadzenia i rozpoczęcia prowadzenia działalności gospodarczej dla przedsiębiorstw transportowych i spedycyjnych.  |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Zasady wykonania międzynarodowego listu przewozowego CMR   |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Zasady wykonania krajowego listu przewozowego  |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                     | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Zasady przygotowania transportu drogowego rzeczy z uwzględnieniem specyfiki przewozów rodzajowych.   |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Elementy prawa transportowego | ćwiczenia   | Zasady przygotowania transportu drogowego osób z uwzględnieniem specyfiki rodzajów przewozów osób.   |       |       |       |       | K_U05 | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka                        | wykład      | Kinematyka punktu materialnego (Pojęcie wielkości skalarnej i wektorowej. Przykłady wielkości skalarnych i wektorowych. Metody dodawania wektorów. Różnica wektorów. Iloczyn skalarny i wektorowy. Pojęcie ruchu, toru ruchu, względności ruchu, układu odniesienia i punktu materialnego. Wektor przemieszczenia a droga. Definicja prędkości średniej i chwilowej. Definicja przyspieszenia średniego i chwilowego. Ruch jednostajny, prostoliniowy. Ruch jednostajnie zmienny, ruch po okręgu). | K_W02 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka                        | wykład      | Dynamika punktu materialnego (I, II i III zasada dynamiki Newtona - konsekwencje i stosowność zasad dynamiki. Definicja pędu. Uogólnienie II zasady dynamiki Newtona - zmiana pędu i popęd siły. Zasada zachowania pędu. Ruch środka masy. Zasada względności Galileusza - układy inercjalne i nieinercjalne. Siły zachowawcze i niezachowawcze).  |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka                        | wykład      | Ruch bryły sztywnej (Definicja bryły sztywnej. Moment siły. Moment bezwładności różnych brył. Twierdzenie Steinera. Moment pędu. Związek między momentem pędu i momentem siły. Zasada zachowania momentu pędu. Błąd symetryczny - zjawisko precesji. Warunki równowagi bryły sztywnej ).   |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka    | wykład      | Statyka płynów (Definicja ciśnienia. Ciśnienie hydrostatyczne. Prawo Pascala. Równowaga cieczy w naczyniach połączonych. Parcie hydrostatyczne. Prawo Archimedes. Pływanie ciał. Nurek Kartezjusza. Doświadczenie Torricellego. Doświadczenie von Guericke z półkulami magdeburskimi. Sposoby pomiaru ciśnienia - barometr.)  |       |       |       | K_W02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Dynamika płynów (Przepływ cieczy doskonałej w rurach o zmiennym przekroju. prawo ciągłości dla cieczy. Równanie Bernoulliego. Równanie Torricellego. Rurka Pitota i Venturiego. Elementy kinetycznej teorii cieczy).  |       |       |       | K_W02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Pole grawitacyjne (Trzy prawa Keplera. Prawo powszechnego ciążenia Newtona - siła grawitacji. Definicja pracy i mocy. Praca w polu grawitacyjnym jednorodnym i w polu centralnym, pole zachowawcze. Praca siły stałej i zmiennej. Energia kinetyczna i potencjalna. Zasada zachowania energii mechanicznej. Ciężar a masa ciała. Gęstość a ciężar właściwy. Energia potencjalna w polu jednorodnym i centralnym. Natężenie pola grawitacyjnego. Potencjał grawitacyjny. Swobodne spadanie ciał. Rzuty w polu grawitacyjnym - rzut pionowy w górę, rzut pionowy w dół, rzut poziomy, rzut ukośny). |       |       |       | K_W02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Szczególne teorie względności Einsteina (Metody wyznaczania prędkości światła. Transformacja Galileusza a transformacja Lorentza. Doświadczenie Michelsona-Morleya. Założenia szczególnej teorii względności (STW) i ich konsekwencje - skrócenie Fitzgeralda-Lorentza, dylatacja czasu. Paradoxy i inne niespodzianki w STW. Dynamika relatywistyczna).  |       |       |       | K_W02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka    | wykład      | Ogólna teoria względności Einsteina. Elementy optyki relatywistycznej (Zasada równoważności Einsteina i jej konsekwencje. Przewidywania i doświadczenia potwierdzające OTW. Zależność geometrii czasoprzestrzeni od pola grawitacyjnego. Czarne dziury. Ugięcie światła w pobliżu wielkich mas. Doświadczenie Pounda i Rebki. Zmiana długości fali światła przy odbiciu od ruchomego zwierciadła. Prawo odbicia światła w relatywistyce. Zawężenie kąta obserwacji źródła światła. Relatywistyczne zjawisko Dopplera).   |       |       |       | K_W02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Podstawy ruchu falowego w ośrodkach sprężystych. Podstawy akustyki (Definicja fali mechanicznej. Opis biegnącej fali sinusoidalnej. Zasada superpozycji fal. Zasada Huygensa. Interferencja fal z dwóch źródeł - warunki wzmacniania i wygaszania fal. Dyfrakcja fal na przeszkodach oraz ugięcie na granicy ośrodków. Prędkość fali mechanicznej oraz jej energia. Fala stojąca na strunie. Prawo Hooke'a. Własności fal dźwiękowych. Efekty towarzyszące rozchodzeniu się dźwięku - interferencja, dyfrakcja, echo, dudnienia, pogłos, zjawisko Dopplera. Przekroczenie bariery dźwięku - stożek Macha. Natężenie dźwięku, |       |       |       | K_W02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka    | wykład      | Podstawowe pojęcia termodynamiki fenomenologicznej (Energia wewnętrzna, ciepło, praca. Zerowa zasada termodynamiki. Sposoby pomiaru temperatury - skalowanie termometrów. Pierwsza zasada termodynamiki. Równoważność ciepła i pracy. Termiczna rozszerzalność liniowa i objętościowa ciał. Podstawowe równanie kinetycznej teorii gazów. Równanie stanu gazu doskonałego. Równanie Clapeyrona. Przemiany gazowe - izotermiczna, izobaryczna, izochoryczna i adiabatyczna. Ciepło właściwe gazu doskonałego. Zasada ekwipartycji energii. Druga zasada termodynamiki. Pojęcie entropii). |       |       |       |       |       | K_W02 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Podstawowe pojęcia elektrostatyki i magnetyzmu (Prawo Coulomba. Natężenie i potencjał pola elektrostatycznego. Wektor indukcji pola elektrostatycznego. Praca w polu elektrostatycznym. Pojemność elektryczna. Kondensatory i ich łączenie. Polaryzacja dielektryczna. Trzy wektory opisujące pole elektryczne. Prawo Gaussa dla pola elektrostatycznego i pola magnetycznego. Prawo Ampere'a. Siła Lorentza. Siła elektrodynamiczna. Ruch cząstki naładowanej w polu elektrycznym i magnetycznym. Prawo Biota-Savarta. Cyklotron. Efekt Halla.)   |       |       |       |       |       | K_W02 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka    | wykład      | Prąd stały i przemienny (Napięcie, napięcie i moc prądu stałego. I i II prawo Kirchhoffa. Prawo Ohma dla części i całego obwodu. Zależność oporu od kształtu geometrycznego przewodnika i temperatury. Teoria Drudego przewodnictwa elektrycznego. Siła elektromotoryczna i łączenie ogniw. Łączenie oporników. Siła elektromotoryczna indukcji. Prawo indukcji Faradaya. Indukcja własna i wzajemna. Prądnicą prądu przemiennego. Napięcie i napięcie skuteczne. Transformator. Obwód RLC. Moc prądu przemiennego. Postać całkowa i różniczkowa równań Maxwella.)   |       |       |       |       |       |       | K_W02 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Zasady optyki geometrycznej i falowej (Zasada Fermata. Prawo odbicia i załamania światła. Pryzmat. Zjawisko dyspersji światła. Zwierciadła. Soczewki. Lupa i mikroskop. Dyfrakcja i interferencja światła - doświadczenie Younga z dwiema szczelinami. Siatka dyfrakcyjna. Sposoby polaryzacja światła.)   |       |       |       |       |       |       |       | K_W02 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | wykład      | Podstawowe zjawiska zachodzące w skali atomowej (Promieniowanie atomów. Model Bohra atomu wodoru - wyjaśnienie widma atomu wodoru. Widma rentgenowskie pierwiastków. Promieniowanie ciała doskonale czarnego. Prawo Kirchhoffa dla promieniowania ciała doskonale czarnego. Prawo przesunięć Wiena. Prawo Stefana-Boltzmana. Wzór Plancka opisujący promieniowanie ciała doskonale czarnego. Widma charakterystyczne atomów pierwiastków. Widmo atomu wodoru - serie widmowe. Zasada nieoznaczoności Heisenberga. Doświadczenie Thomsona i Rutherforda. Trzy rodzaje promieniowania. Prawo zaniku promieniotwórczego. Czas |       |       |       |       |       |       |       |       | K_W02 |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka    | wykład       | Model pasmowy ciała stałego (Wiązania krystaliczne. Kryształy molekularne i gazów szlachetnych. Kryształy jonowe. Kryształy kowalencyjne. Kryształy metaliczne. Kryształy z wiązaniem wodorowym. Dyfrakcja promieni rentgena na kryształach. Prawo Bragga. Laser. Metale, izolatory i półprzewodniki. Własności metali - model przewodnictwa. Półprzewodniki samoistne i niesamoistne - dioda i tranzystor. Nadprzewodniki. Teoria BCS nadprzewodnictwa. Siły van der Waalsa. Zjawiska na granicy styku dwóch ciał.) |       |       |       |       |       |       |       |       |       | K_W03  |        |        |        |        |        |        |        |
| Fizyka    | laboratorium | Wprowadzenie do analizy niepewności pomiarowych. Rodzaje niepewności pomiarowych, dokładność przyrządów pomiarowych, reguły przenoszenia niepewności. Obliczanie niepewności pomiarowych metodą różniczki zupełnej. Średnia, odchylenie standardowe średniej. Metoda regresji liniowej.  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |        |
| Fizyka    | laboratorium | Wyznaczenie gęstości oraz objętości ciał stałych za pomocą piknometru lub metodą hydrostatyczną. Zależność ciśnienia hydrostatycznego od wysokości słupa cieczy.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |        |
| Fizyka    | laboratorium | Badanie drgań harmonicznnych. Wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego i wahadła rewersyjnego. Badanie drgań wahadła sprężynowego. Badanie ruchów za pomocą toru powietrznego.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |        |
| Fizyka    | laboratorium | Weryfikacja prawa Stefana-Boltzmana dla ciała doskonale czarnego. Wyznaczenie stałej Plancka. Wyznaczenie pola koercji oraz pozostałości magnetycznej w materiałach ferromagnetycznych za pomocą pętli histerezy. Statystyczny charakter promieniowania ciał promieniotwórczych - rozkład Poissona i rozkład Gaussa.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |        |

| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka    | laboratorium | Badanie właściwości optycznych ciał stałych: wyznaczenie współczynnika załamania światła za pomocą mikroskopu, wyznaczenie ogniskowej soczewki metodą Bessela. Doświadczalne sprawdzanie prawa Malusa. Wyznaczenie długości fali światła lasera półprzewodnikowego za pomocą siatki dyfrakcyjnej. Wykorzystanie dyfrakcji światła do wyznaczenia rozmiarów bardzo małych przedmiotów. Wyznaczenie długości fal linii widmowych lampy spektralnej. |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |
| Fizyka    | laboratorium | Wyznaczenie prędkości fali dźwiękowej w powietrzu z wykorzystaniem rezonansu akustycznego (metoda Quinckego) oraz za pomocą zmodyfikowanej rury Kundta. Wyznaczenie charakterystycznej częstotliwości rezonansowej rezonatora Helmholtza. Badanie zjawiska rezonansu akustycznego, dudnień oraz widma drgań akustycznych.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |
| Fizyka    | laboratorium | Wyznaczenie właściwości termodynamicznych ciał stałych, cieczy i gazów: metoda dwóch kalorymetrów - wyznaczenia ciepła właściwego cieczy, wyznaczenie temperaturowego współczynnika oporu dla platyny. Prawo Boyle'a-Mariotte'a. Wyznaczenie pojemności cieplnej metali - prawo Dulonga-Petita.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |
| Fizyka    | laboratorium | Eksperyment zdalny. Dyfrakcja światła na mikroobiektych. Zasada nieoznaczoności Heisenberga. Wyznaczenie charakterystyki I-U ogniwa fotowoltaicznego. Badanie zjawiska fotoelektrycznego. Prawo indukcji Faradaya. Wyznaczenie stałej Plancka.  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_W09  |        |        | K_U03  | K_U13  | K_U08  | K_K03  |
| Fizyka    | ćwiczenia    | Rozwiązywanie zadań - elementy rachunku wektorowego   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Fizyka    | ćwiczenia    | Rozwiązywanie zadań - kinematyka punktu materialnego, rzuty   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT           | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fizyka              | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zadań - dynamika punktu materialnego, ruch bryły sztywnej  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Fizyka              | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zadań - statyka i dynamika   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Fizyka              | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zadań - pływów elementy grawitacji, STW i OTW  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Fizyka              | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zadań - ruch falowy, akustyka, fale elektromagnetyczne   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Fizyka              | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zadań - elementy termodynamiki, optyka   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Fizyka              | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zadań - prąd stały, elektromagnetyzm, fizyka atomowa   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U02  | K_U01  |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | wykład      | Znormalizowane elementy rysunku technicznego (Rodzaje rysunków. Formaty rysunków i układy arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe. Pismo techniczne. Podziałki rysunkowe. Tabliczki rysunkowe. Napisy, teksty, tablice. Linie wskazujące i odniesienia.). | K_W12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | wykład      | Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne (Wprowadzenie do rzutowania: rzut środkowy i równoległy. Rzutowanie prostokątne według metody pierwszego kąta obiektu technicznego. Rzutowanie aksonometryczne.   |       | K_W12 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | wykład      | Zasady szkicowania (Podstawowe zasady szkicowania. Zasady szkicowania figur płaskich i brył geometrycznych. Etapy wykonywania szkicu. Wymagania stawiane szkicom. Przykłady szkicowania wybranych elementów maszynowych).                              |       |       | K_W12 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | wykład      | Widoki, przekroje i kłady (Pojęcie i rodzaje widoków, przekrojów i kładów. Zasady ogólne i podstawowe przedstawiania. Kreskowanie pola przekroju. Oznaczanie położenia płaszczyzn przekroju. Rysowanie kładów).  | K_W12 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT           | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Grafika inżynierska | wykład       | Wymiarowanie (Elementy i zasady wymiarowania. Znaki wymiarowe. Metody umieszczania liczb wymiarowych. Sposoby wymiarowania. Uproszczenia wymiarowe.).   |       |       |       | K_W12 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | wykład       | Tolerancje wykonania (Tolerowanie wymiarów. Tolerowanie kształtu i położenia. Tolerancje złożone położenia i kształtu: bicia promieniowego, osiowego, w wyznaczonym kierunku. Oznaczanie struktury geometrycznej powierzchni. Symbole graficzne struktury geometrycznej powierzchni.) |       |       |       | K_W12 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | wykład       | Rysunki złożeniowe (Zasady wykonywania rysunków złożeniowych. Przykłady rysunków złożeniowych. Czytanie rysunków złożeniowych).   |       |       |       |       | K_W12 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | laboratorium | Wprowadzenie do Auto-CADa. Tworzenie podstawowych elementów rysunku oraz rysowanie pozostałych elementów.   |       |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | laboratorium | Kopiowanie elementów. Fazowanie i zaokrąglanie. Modyfikacje rysunku   |       |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | laboratorium | Tworzenie warstw. Tworzenie tekstów. Kreskowanie.   |       |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Grafika inżynierska | laboratorium | Wymiarowanie  |       |       |       |       |       | K_U01 | K_U01 | K_U01 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Bazy danych   | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Systemy operacyjne  | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Operacje na zbiorach  | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Języki programowania  | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Techniki informacyjne   | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Podstawy grafiki wektorowej i rastrowej   | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | wykład       | Techniki multimedialne  | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | laboratorium | Tworzenie i wykorzystanie baz danych  |       | K_W05 | K_U07 | K_U07 | K_U07 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | laboratorium | Tworzenie programów komputerowych   |       | K_W05 | K_U07 | K_U07 | K_U07 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Informatyka         | laboratorium | Tworzenie prezentacji (tekst, grafika, animacja, dźwięk, filmy)   |       | K_W05 | K_U07 | K_U07 | K_U07 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT                 | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Infrastruktura transportu | wykład      | Infrastruktura transportu-gałęzie i rodzaje  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Infrastruktura transportu samochodowego, cechy transportu samochodowego  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Obiekty infrastruktury transportu samochodowego: punktowe, liniowe, ich charakterystyka  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Środki transportu samochodowego (podział, charakterystyka)   | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Podstawowe składniki infrastruktury transportu kolejowego: punktowe, liniowe, ich charakterystyka  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Składniki infrastruktury transportu śródlądowego   | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Charakterystyka infrastruktury transportu lotniczego   | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Infrastruktura transportu morskiego  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Infrastruktura transportu przesyłowego   | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | wykład      | Charakterystyka transportu miejskiego oraz elementów infrastruktury  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | projekt     | Projekt wybranych elementów ( obiektów ) infrastruktury transportowej  |       | K_U01 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura transportu | ćwiczenia   | Analiza rozwiązań elementów infrastruktury transportowej   |       |       | K_U04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy I              | ćwiczenia   | Słownictwo i terminologia fachowa: Technika. Transport (rodzaje transportu). Samochód (podstawowe nazewnictwo części samochodowych).                                       | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy I              | ćwiczenia   | Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Rozmowa telefoniczna. Rozmowa o transporcie. Rozmowa o budowie samochodu. Rozmowa o potrzebie uczenia się. | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT      | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Język obcy I   | ćwiczenia   | Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja. Studenci przedstawiają swoje prezentacje. Wybór najlepszej prezentacji. Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją  | K_U05 | K_U05 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy I   | ćwiczenia   | Gramatyka: Czasy terażniejsze -ćwiczenia pisemne. Czasy terażniejsze - konwersacja sterowana  | K_U05 | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy II  | ćwiczenia   | Słownictwo i terminologia fachowa: Elektryczność. Motoryzacja. Komputery. Silnik samochodowy.   | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy II  | ćwiczenia   | Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Restauracja. Rozmowa o wypadkach drogowych. Zdrowy tryb życia. Postępowanie w razie wypadku. Różne metody uczenia języków.  | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy II  | ćwiczenia   | Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja, Studenci przedstawiają swoje prezentacje, Wybór najlepszej prezentacji, Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją. | K_U05 | K_U05 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy II  | ćwiczenia   | Gramatyka: Czasy przeszłe - ćwiczenia pisemne. Czasy przeszłe - konwersacja sterowana   | K_U05 | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy III | ćwiczenia   | Słownictwo i terminologia fachowa: Rozwój transportu. Ochrona wartości intelektualnej. Inżynieria. Transport lotniczy. Samolot.   | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT      | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Język obcy III | ćwiczenia   | Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Hotel. Rozmowa o lotniskach. Rozmowa o awariach samochodu. Rozmowa o wymianie opony. Rozmowa o egzaminach i testach.   | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy III | ćwiczenia   | Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja. Studenci przedstawiają swoje prezentacje. Wybór najlepszej prezentacji. Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją | K_U05 | K_U05 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy III | ćwiczenia   | Gramatyka: Czasy przyszłe - ćwiczenia pisemne. Czasy przyszłe - konwersacja sterowana  | K_U05 | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy IV  | ćwiczenia   | Słownictwo i terminologia fachowa: Silnik wysokoprężny. Transport morski. Aparatura diagnostyczna. Materiały w motoryzacji. Loty kosmiczne. Kolej.   | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy IV  | ćwiczenia   | Konwersacje o tematyce ogólnej i fachowej: Rozmowy stymulowane. Lotnisko. Rozmowa o prawie i etyce. Rozmowa o bezpieczeństwie na morzu. Rozmowa o logistce transportu. Rozmowa o kursach i szkoleniach.  | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Język obcy IV  | ćwiczenia   | Projekt prezentacji (propozycje prezentacji według inwencji studentów): Określenie zasad przy tworzeniu prezentacji. Wspólne tworzenie prezentacji i dyskusja. Studenci przedstawiają swoje prezentacje. Wybór najlepszej prezentacji. Odpowiedź ustna: indywidualne omówienie przygotowanych prezentacji i wybór najlepszej z właściwą argumentacją | K_U05 | K_U05 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT     | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Język obcy IV | ćwiczenia   | Gramatyka: Nastęstwo czasów, zdania warunkowe - ćwiczenia pisemne. Nastęstwo czasów, zdania warunkowe - konwersacja sterowana   | K_U05 | K_U05 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka     | wykład      | Etymologia i proweniencja logistyki. Istota wsparcia logistycznego. Rodzaje czynności i funkcji towarzyszące zadaniu (procesowi) głównemu, ich znaczenie dla właściwego przebiegu zadania głównego. Francuskie korzenie logistyki. Wojskowy aspekt logistyki. Grecko-łacińskie rozumienie logistyki. Prakseologiczne podstawy działań logistycznych. Logistyka a teoria ekonomii i zarządzania. Rozwój definicji logistyki. | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka     | wykład      | Przedmiot i zadania gospodarcze logistyki. Obsługowe funkcje logistyki. Obiektywny charakter wsparcia logistycznego. Przyczyny współczesnego zainteresowania wsparciem logistycznym w światowej gospodarce. Istota obsługowej funkcji logistyki. Logistyka w systemach współczesnej obsługi klienta.  | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka     | wykład      | Relacyjno - czynnościowe funkcje logistyki. Przedstawienie zadań logistycznych jako procesu. Wskazanie na tożsamość modelowego opisu procesu logistycznego, jak każdego innego procesu gospodarczego. Relacje pomiędzy zdarzeniami i czynnościami procesu podstawowego (produkcyjnego) i logistycznego (wspierającego proces podstawowy).   | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka     | wykład      | Ukazanie najistotniejszej funkcji logistyki w działalności gospodarczej - jej koordynacyjnej i integracyjnej roli, uwalniające efekty synergiczne.  | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Logistyka | wykład      | Funkcjonalny i fazowy podział logistyki. Omówienie podstawowych czynności logistycznych: transport, magazynowanie, pakowanie, dystrybucja, cross-docking, spedycja, ubezpieczenia, wybór dostawcy. Przedmiot i zadania logistyki fazy zaopatrzenia. Przedmiot i zadania logistyki fazy produkcji. Przedmiot i zadania logistyki fazy dystrybucji.   | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka | wykład      | System wsparcia logistycznego i jego komponenty. System logistyczny a proces logistyczny. Przesłanki i kryteria klasyfikacji systemów logistycznych. Cykl życia systemu logistycznego. Podstawowe etapy projektowania, budowy eksploatacji i użycia systemów logistycznych. Rozkład skumulowanych kosztów systemu logistycznego. Fazy cyklu życia systemu logistycznego. Koszty całkowite systemu logistycznego Podstawy badania efektywności systemów logistycznych. | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka | wykład      | Kanały i centra logistyczne. Kanał logistyczny a proces/łańcuch logistyczny. Rodzaje kanałów logistycznych. Istota centrum logistycznego. Potoczne rozumienie centrum logistycznego. Centrum logistyczne a centrum dystrybucyjne. Rodzaje centrów logistycznych. Funkcje logistyczne realizowane w centrach logistycznych. Stan rozwoju centrów logistycznych w Polsce i na świecie - przykłady.  | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka | wykład      | Zarządzanie logistyka. Zarządzanie logistyczne. Organizacja logistyki w przedsiębiorstwie i regionie. Przedmiot i funkcje zarządzania logistycznego w strategiach firm.   | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka | wykład      | Przedmiot i zadania zarządzania logistyka. Struktura i zadania służby logistycznej w przedsiębiorstwie.   | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT    | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Logistyka    | wykład      | Wpływ struktury logistycznej na efektywność logistyki i przebieg procesów produkcyjnych. Horyzontalna organizacja i zarządzanie logistyką. Znaczenie procesowej organizacji logistyki w przedsiębiorstwie.  | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | wykład      | Koszty logistyczne. Terminologia i wybrane definicje kosztów logistyki. Rachunek kosztów logistyki. Tworzenie budżetu kosztów logistycznych.  | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | wykład      | Wybrane dziedzinowe obszary zastosowania logistyki. Logistyka miejska, logistyka imprez kulturalnych i sportowych. Logistyka globalna, międzynarodowa. Logistyka recyklingu.  | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | wykład      | Logistyczne aspekty kształtowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw i sieci przedsiębiorstw. Wpływ obsługi logistycznej na konkurencyjność przedsiębiorstw. Podstawowe strategie logistyczne i ich funkcje w kształtowaniu przewagi konkurencyjnej. | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Wewnętrzne uwarunkowania implementacji strategii logistycznej w przedsiębiorstwie produkcyjnym.   |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Modelowanie systemu logistycznego na przykładzie przedsiębiorstwa handlowego branży farmaceutycznej.  |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Strategia opóźniania.   |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Zabezpieczenie jakościowe dostaw w firmie międzynarodowej branży motoryzacyjnej.  |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Logistyka międzynarodowa w obszarze dystrybucji.  |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Transport w procesie obsługi klienta.   |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Logistyka    | projekt     | Logistyka utylizacji.   |       | K_U18 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Elementy logiki i teorii zbiorów. Podstawowe symbole matematyczne.  | K_W01 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT    | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Matematyka I | wykład      | Ciągi liczbowe, definicja, własności. Definicja granicy ciągu. Liczba e. Twierdzenia o granicach. Granice niewłaściwe.  | K_W01 |       | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Definicja funkcji, własności funkcji, przegląd funkcji elementarnych.   | K_W01 |       |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Granica funkcji. Podstawowe twierdzenia o granicach funkcji.  |       |       |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Definicja pochodnej oraz jej interpretacja fizyczna i geometryczna. Podstawowe wzory i twierdzenia rachunku różniczkowego   | K_W01 | K_W01 |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Monotoniczność i ekstremum funkcji. Reguła de l'Hospitala. Różniczka funkcji i jej zastosowania do szacowania błędów. Pochodne wyższych rzędów.   |       | K_W01 |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Macierze i działania na macierzach. Wyznaczniki, własności wyznaczników, obliczanie wyznaczników. Układy równań liniowych, wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa.   |       | K_W01 |       |       | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | wykład      | Całka nieoznaczona, podstawowe wzory całkowe. Całkowanie przez części i przez podstawienie.   | K_W01 | K_W01 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | ćwiczenia   | Określanie wartości logicznej zdań złożonych (prawa rachunku zdań), kwantyfikatory, symbole sumy i iloczynu, działania na zbiorach.   | K_W01 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | ćwiczenia   | Określanie własności ciągów. Obliczanie granic ciągów.  | K_W01 |       | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | ćwiczenia   | Określanie własności funkcji z wykresu lub wzoru (dziedzina, miejsca zerowe, zbiór wartości, parzystość, nieparzystość, okresowość). Własności funkcji wykładniczych, logarytmicznych i trygonometrycznych. | K_W01 |       |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I | ćwiczenia   | Obliczanie granic funkcji.  |       |       |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT     | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Matematyka I  | ćwiczenia   | Obliczanie pochodnych (sumy, różnicy, iloczynu i ilorazu funkcji). Obliczanie pochodnych funkcji złożonych. Obliczanie pochodnych wyższego rzędu. Badanie monotoniczności i wyznaczanie punktów ekstremalnych funkcji. Zastosowania pochodnej do obliczania granic. Szacowanie błędów. Przykłady zastosowania pochodnej w fizyce, mechanice, elektrotechnice. | K_W01 | K_W01 |       | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I  | ćwiczenia   | Dodawanie, odejmowanie i mnożenie macierzy. Obliczanie wyznaczników, stosowanie własności i rozwinięcia Laplace'a. Rozwiązywanie układów równań liniowych.  |       | K_W01 | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I  | ćwiczenia   | Działania na wektorach, sens fizyczny iloczynu skalarnego, iloczyn wektorowy w mechanice. Działania na wektorach za pomocą współrzędnych.   |       |       |       |       | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka I  | ćwiczenia   | Obliczanie całek nieoznaczonych z zastosowaniem wzorów podstawowych.  | K_W01 |       | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | wykład      | Obliczanie całek nieoznaczonych przez podstawienie i przez części. Przykłady obliczania całek nieoznaczonych.   | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | wykład      | Pojęcie całki oznaczonej jej interpretacja geometryczna. Zastosowanie całki oznaczonej w geometrii i mechanice.   | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | wykład      | Funkcje dwóch i wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Różniczkowanie zupełna i jej zastosowanie. Całki podwójne i ich zastosowanie.  |       | K_W01 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | wykład      | Liczba zespolona, interpretacja geometryczna. Działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej. Postać trygonometryczna. Sprowadzanie liczby zespolonej do postaci trygonometrycznej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.  |       |       | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT     | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Matematyka II | wykład      | Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu, w tym o zmiennych rozdzielonych oraz liniowe niejednorodne.   |       |       |       | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | wykład      | Równania różniczkowe zwyczajne rzędu drugiego w tym o stałych współczynnikach.   |       |       |       | K_W01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | wykład      | Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej.   |       |       |       |       | K_W01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | ćwiczenia   | Obliczanie całek nieoznaczonych przez podstawienie i przez części.   | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | ćwiczenia   | Obliczanie całek oznaczonych. Zastosowania całek oznaczonych w geometrii, mechanice, fizyce.   | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | ćwiczenia   | Obliczanie wartości funkcji wielu zmiennych. Przykłady funkcji wielu zmiennych z geometrii, i techniki. Obliczanie pochodnych cząstkowych. Różniczka zupełna i jej zastosowanie do szacowania błędów. Obliczanie całek podwójnych i potrójnych w obszarze normalnym. Przykłady zastosowania całek wielokrotnych. |       | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | ćwiczenia   | Interpretacja liczby zespolonej. Postać algebraiczna. Działania na liczbach zespolonych w postaci algebraicznej. Postać trygonometryczna. Sprowadzanie liczby zespolonej do postaci trygonometrycznej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych.   |       |       | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | ćwiczenia   | Rozwiązywanie równań różniczkowych o rozdzielonych zmiennych. Rozwiązywanie równań różniczkowych liniowych, metoda przewidywań i uziemienniania stałej. Przykłady zastosowań.  |       |       |       | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Matematyka II | ćwiczenia   | Rozwiązywanie prostych równań różniczkowych zwyczajnych rzędu drugiego. Rozwiązywanie równań drugiego rzędu o stałych współczynnikach w tym metoda przewidywań. Przykłady zastosowań.  |       |       |       | K_W01 |       |       |       |       | K_U01 |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Matematyka II            | ćwiczenia    | Obliczanie wartości średniej, mediany, dominanty, wariancji i odchylenia standardowego dla szeregów rozdzielczych punktowych i przedziałowych.  |       |       |       |       | K_W01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Paliwa stosowane w pojazdach. Paliwa ciekłe, stałe i gazowe. Wielkości fizyczne charakteryzujące paliwa. Własności i wymagania paliw.   |       | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Materiały smarowe. Właściwości fizykochemiczne płynnych i stałych materiałów smarowych. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne. | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Oleje silnikowe. Własności i wymagania stawiane olejom silnikowym. Klasyfikacja, dobór i zamienniki olejów silnikowych.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Oleje przekładniowe. Własności i wymagania stawiane olejom przekładniowym. Klasyfikacja, dobór i zamienniki olejów przekładniowych.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Lepkość, wpływ lepkości płynnych materiałów smarowych na zużycie ścierne. Smarność. Smary stałe, budowa, właściwości i kryteria doboru.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Płyny eksploatacyjne do układów chłodzenia, hamulcowych, hydraulicznych   |       | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Charakterystyka rodzajów tarcia. Zużycie tribologiczne. Zużycie ścierne, adhezyjne, zmęczeniowe, fretting. Zużycie korozyjne. Miary wartości zużycia i odporności na zużycie tribologiczne.                                     |       | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | wykład       | Systemy smarownicze.  |       | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | laboratorium | Pomiar lepkości dynamicznej cieczy smarnych w temperaturach normatywnych. Wyznaczenie wskaźnika lepkości.   |       |       | K_U20 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Materiały eksploatacyjne | laboratorium | Określenie temperatury zapłonu, palenia i samozapłonu cieczy smarnych.   |       |       | K_U20 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | laboratorium | Określenie własności smarnościowych i przeciwzużyciowych na maszynach tarciovych.  |       |       | K_U20 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | laboratorium | Określenie gęstości cieczy i ciał stałych różnymi metodami.  |       |       | K_U20 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Materiały eksploatacyjne | laboratorium | Pomiar lepkości kinematycznej w temperaturach normatywnych oraz wyznaczenie wskaźnika lepkości.  |       |       | K_U20 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I   | wykład       | Pojęcia statyki (Siła i jej własności. Zasady statyki. Więzy i ich reakcje. Układy sił. Moment siły względem punktu. Moment siły względem osi. Para sił i jej własności).  | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I   | wykład       | Równania równowagi układów sił (Przestrzenny dowolny układ sił. Przestrzenny układ sił równoległych. Przestrzenny układ sił zbieżnych. Płaski dowolny układ sił. Płaski układ sił równoległych. Płaski układ sił zbieżnych). | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I   | wykład       | Tarcie i prawa tarcia. Zadania równowagi sił z uwzględnieniem sił tarcia dla płaskich układów sił  |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I   | wykład       | Kinematyka punktu. Wektor prędkości i przyspieszenia punktu. Składowa styczna i normalna przyspieszenia. Promień krzywizny toru. Ruch prostoliniowy ze stałą prędkością i ze stałym przyspieszeniem                          |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I   | wykład       | Ruch postępowy i płaski ciała sztywnego Zależności między prędkościami i przyspieszeniami punktów ciała sztywnego w ruchu płaskim.. Prędkość kątowa i przyspieszenie kątowe jako wektory.                                    |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT              | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mechanika techniczna I | wykład      | Analiza kinematyczna mechanizmu korbowo-tłokowego. Prędkość i przyspieszenie tłoka. Prędkość kątowa i przyspieszenie kątowe korbowodu  |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | wykład      | Ruch złożony (Ruch względny, unoszenia i bezwzględny. Prędkość względna, unoszenia i bezwzględna - składanie prędkości w ruchu złożonym. Przyspieszenie względne, unoszenia i bezwzględne. Przyspieszenie Coriolisa. Składanie ruchów obrotowych ciała sztywnego. Składanie ruchów ciała sztywnego w przypadku ogólnym). |       |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Wyznaczanie wypadkowej sił (Wyznaczanie wypadkowej sił w układach płaskich i przestrzennych).  |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Wyznaczanie momentów siły względem punktu i osi (Wyznaczanie momentów siły względem punktu w układach płaskich i przestrzennych. Obliczanie momentu pary sił. Obliczanie momentu siły względem osi).   |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Rozwiązywanie zbieżnych układów sił na płaszczyźnie i w przestrzeni  |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Wyznaczanie reakcji belek  |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Warunki równowagi ciał z uwzględnieniem tarcia poślizgowego  |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Warunki równowagi ciał z uwzględnieniem tarcia toczenia  |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I | ćwiczenia   | Prędkość punktu (Wyznaczanie prędkości punktu w ruchu prostoliniowym i krzywoliniowym. Prędkość punktu jako pochodna promienia - wektora. Pochodna geometryczna funkcji wektorowej. Składowe prędkości punktu w biegunowym układzie współrzędnych na płaszczyźnie oraz w układzie walcowym).                             |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT               | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mechanika techniczna I  | ćwiczenia   | Przyspieszenie punktu (Przyspieszenie styczne i normalne. Składowe przyspieszenia punktu w biegunowym układzie współrzędnych na płaszczyźnie oraz w układzie walcowym).   |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I  | ćwiczenia   | Analiza ruchu postępowego i obrotowego ciał sztywnych   |       |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna I  | ćwiczenia   | Analiza kinematyczna układu korbowo-łokowego  |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Zasady dynamiki Newtona. Równania różniczkowe ruchu punktu materialnego. Warunki początkowe. Dynamika swobodnego punktu materialnego. Ruch punktu pod działaniem stałej siły. Ruch prostoliniowy punktu materialnego. Ruch krzywoliniowy punktu materialnego. | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Środek masy brył płaskich i przestrzennych. Ruch środka masy. Siła d'Alemberta. Obliczanie sił bezwładności   |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Geometria mas. Moment bezwładności względem płaszczyzny. Moment bezwładności względem osi. Moment bezwładności względem punktu. Moment bezwładności odśrodkowy. Twierdzenie Steinera.   |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Praca i energia mechaniczna. Praca siły na drodze prostoliniowej. Praca w ruchu obrotowym. Równowaga pracy sił czynnych i pracy oporów. Praca siły ciężkości Praca siły sprężystości.   |       |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Energia mechaniczna. Związek energii kinetycznej z pracą. Bilans energii. Energia kinetyczna w ruchu postępowym, obrotowym i płaskim  |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Pęd punktu materialnego i bryły sztywnej. Popęd siły. Kąt bryły materialnej. Zasada pędu i popędu.  |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | wykład      | Moc i sprawność. Moc w ruchu postępowym i obrotowym. Sprawność maszyny o szeregowym, równoległym i mieszanym połączeniu mechanizmów   |       |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT               | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Mechanika techniczna II | wykład      | Zasada zachowania krętu. Kręt ciała sztywnego względem środka masy.   |       |       | K_W04 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Przykłady całkowania różniczkowych równań ruch: rzuty pionowy, poziomy, ukośny z oporem i bez oporu powietrza   |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Przykłady wyznaczania środków mas brył płaskich i przestrzennych  |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Obliczanie masowych momentów bezwładności   |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Obliczanie pracy mechanicznej, energii kinetycznej i potencjalnej   |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Przykłady zastosowań zasady pracy i energii   |       |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Przykłady zastosowań zasady pędu i popędu   |       |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Obliczanie mocy i sprawności  |       |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Mechanika techniczna II | ćwiczenia   | Analiza krętu układów mechanicznych   |       |       |       |       |       |       | K_U03 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia              | wykład      | Znaczenie metrologii. Jednostki układu SI. Materiały stosowane na narzędzia pomiarowe. BHP pomiarów.  | K_W09 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia              | wykład      | Metody pomiaru. Błędy pomiaru. Obliczenia błędów. Rodzaje baz. Zamienność części maszyn.  | K_W09 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia              | wykład      | Zasady organizacji kontroli w przemyśle.  | K_W09 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia              | wykład      | Działania na wymiarach tolerowanych. Arytmetyka wymiarów, klasy dokładności.  | K_W09 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia              | wykład      | Zastosowanie uniwersalnego sprzętu pomiarowego: wzorce kontrolne i użytkowe, przyrządy sumiarkowe, przyrządy mikrometryczne, przyrządy czujnikowe, maszyny pomiarowe, mikroskopy pomiarowe i projektory, interferometry, poziomice. | K_W09 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT           | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Metrologia          | wykład       | Technika pomiarów: pomiary i sprawdzanie wymiarów zewnętrznych, pomiary wysokości, głębokości, grubości, pomiary i sprawdzanie kątów i stożków, sprawdzanie błędów kształtu i położenia, pomiary chropowatości powierzchni, sprawdzanie połączeń wielowypustnych i kół zębatych, | K_W09 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | BHP przeprowadzania pomiarów, regulaminy pracowni.   |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | Pomiary wymiarów zewnętrznych.   |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | Pomiary wymiarów wewnętrznych.   |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | Pomiary przy użyciu końcowych wzorów długości.   |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | Pomiary klinów i stożków.  |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | Badanie zgodności wykonywania mechanizmu nastawczego zgodnie z dokumentacją.   |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metrologia          | laboratorium | Sprawdzanie przyrządów pomiarowych.  |       | K_U13 | K_U07 | K_U07 | K_U01 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | wykład       | Zapoznanie z podstawowymi informacjami o budowie materii, klasyfikacja materiałów inżynierskich.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | wykład       | Wady struktury krystalicznej i jej wpływ na właściwości mechaniczne.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | wykład       | Układy równowagi fazowej, stopy żelaza.  | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | wykład       | Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | wykład       | Metale kolorowe i ich stopy.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | wykład       | Materiały ceramiczne, spieki ceramiczno-metalowe, tworzywa polimerowe.   | K_W03 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | laboratorium | Badania metalograficzne żeliw wybranych gatunków.  |       | K_U01 | K_U16 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | laboratorium | Badania metalograficzne stali o różnej zawartości węgla i po wybranych rodzajach obróbki cieplnej.   |       | K_U01 | K_U16 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach | laboratorium | Badania metalograficzne połączeń blach stalowych zgrzewanych i spawanych wybranymi metodami.   |       | K_U01 | K_U16 | K_K03 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                        | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Nauka o materiałach              | laboratorium | Badania metalograficzne mosiądzu ołowiowego i stali po zgnieciu.  |       | K_U01 | K_U16 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Nauka o materiałach              | laboratorium | Obróbka cieplna: hartowanie i odpuszczanie.   |       | K_U01 | K_U16 | K_K03 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Pojęcie własności intelektualnej. Monopol prawny. Dobro materialne i niematerialne.   | K_W12 | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Prawo autorskie. Treści główne ustawy prawa autorskiego i praw pokrewnych. Zasady cytowania.  | K_W12 | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Przedmiot i podmiot prawa autorskiego. Autorskie prawa majątkowe. Dozwolony użytek chronionych utworów.   | K_W12 | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Rozpowszechnianie utworów. Czas trwania praw autorskich.  | K_W12 | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Prawa pokrewne. Odpowiedzialność za naruszenie praw autorskich.   |       |       |       | K_U01 | K_K05 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Prawo własności przemysłowej. Urząd Patentowy - Krajowy, Europejski, Międzynarodowy.  |       |       |       | K_U01 | K_K05 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ochrona własności intelektualnej | wykład       | Wynalazki, wzory użytkowe i wzory przemysłowe oraz ich prawa ochronne.  |       |       |       | K_U01 | K_K05 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie        | wykład       | Istota kierowania, zarządzania i organizacji. Pojęcie kierowania i zarządzania. Definicja kierowania. Funkcje przedsiębiorstwa. Model funkcji zarządzania wg H.Fayol. Sposoby pojmowania organizacji. Własności każdej organizacji. Termin organizacja. Definicja organizacji. Efekt organizacyjny. Zjawisko synergii. Historyczne uwarunkowania organizacji ( naukowa organizacja pracy, klasyczna teoria organizacji). Dwa podejścia do problematyki kierowania. Model prakseologiczny eksploatacji pojazdów. | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie        | wykład       | Proces kierowania. Kierowanie. Planowanie. Organizowanie. Przewodzenie. Kontrolowanie. Pojęcie modelu. Role kierownicze.  | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT                 | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Eksploatacja a zarządzanie. Zarządzanie eksploatacją. Efektywność. System eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych. Prawa eksploatacji. Diagnostyczne sterowanie eksploatacją pojazdów. Własności systemów działania. Strategie eksploatacji. Autorski system eksploatacji maszyn ASEM.                              | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | System obsługiwań technicznych pojazdów i maszyn roboczych. Niezawodność pojazdów i maszyn roboczych. Problemy niezawodności. Kształtowanie niezawodności. Teoria i badania niezawodności pojazdów i maszyn roboczych.   | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Rola diagnostyki w zarządzaniu eksploatacją obiektów technicznych. System logistyczny obiektów technicznych. System logistyczny a podsystem eksploatacji obiektów technicznych. System logistyczny w aspekcie sterowania. System eksploatacji a podsystem diagnostyczny obiektów technicznych. System diagnostyczny. | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Funkcjonowanie podsystemów informatycznych w systemach działania. Informacje wstępne. System informatyczny. Podsystemy ewidencyjne. Doradcze podsystemy decyzyjne. Podejmowanie decyzji w informatycznych systemach zarządzania.   | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Logiczne tablice decyzji. Wybrane zagadnienia projektowania informatycznych systemów zarządzania.  | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                 | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Metodyka budowy informatycznych systemów zarządzania. Fazy istnienia informatycznych systemów zarządzania. Fazy potrzeb, projektowania, wdrażania, eksploatacji informatycznych systemów zarządzania eksploatacją obiektów technicznych.                                    | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Systemy zarządzania eksploatacją w nadsystemach działania. Budowa systemu działania w aspekcie sterowania. Ogólna budowa systemu logistycznego.   | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Organizacja funkcjonalna systemu działania. Organizacja systemu działania w aspekcie zarządzania. Podsystem informatyczny logistyki. Podsystem informatyczny eksploatacji obiektów technicznych.  | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Miejsce informatycznego podsystemu zarządzania eksploatacją w systemie działania. Wymagania stawiane informatycznym systemom zarządzania. Algorytmy efektywności funkcjonowania obiektów technicznych.  | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | Zarządzanie eksploatacją pojazdów i maszyn roboczych w firmie. Organizacja eksploatacji. Zarządzanie systemem eksploatacji. Zarządzanie i gospodarowanie mieniem.   | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | wykład      | System kosztów eksploatacji pojazdów i maszyn roboczych. Pojęcie rachunkowości. Zakres rachunkowości. Księgowość. System rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów. Koszty bezpośrednie i pośrednie.   | K_W21 | K_W21 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | projekt     | Rozkład normalny w zastosowaniach eksploatacji obiektów technicznych. Budowa i własności funkcji dystrybuanty i gęstości prawdopodobieństwa rozkładu normalnego. Sporządzanie wykresu rozkładu normalnego (dystrybuanta i gęstość prawdopodobieństwa) w programie MS Excel. |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                 | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Organizacja i zarządzanie | projekt      | Analiza danych statystycznych w MS Excel przy zastosowaniu statystyki opisowej.                             |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | projekt      | Szacowanie punktowe i przedziałowe wartości oczekiwanej zmiennej losowej oraz szacowanie rozproszenia.      |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | projekt      | Wyznaczanie kwantyli i szacowanie przedziałowe wartości oczekiwanej na podstawie próbki statystycznej.      |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | projekt      | Weryfikacja hipotez statystycznych.   |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | projekt      | Przykłady rozwiązań informatycznych podsystemów zarządzania systemami działania.                            |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja i zarządzanie | projekt      | Przykłady pakietów informatycznych podsystemów zarządzania systemami działania.                             |       |       | K_U01 | K_U01 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | wykład       | Podstawowe pojęcia, cele i zadania automatyki, klasyfikacja, przykłady układów automatyki, schemat blokowy. | K_W05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | wykład       | Modele układów dynamicznych liniowych: równania stanu, transmitancje operatorowe i widmowe.                 |       | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | wykład       | Analiza właściwości podstawowych członów automatyki w dziedzinie czasu i w dziedzinie częstotliwości.       |       |       | K_U16 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | wykład       | Sprzężenie zwrotne, stabilność układów regulacji, miary zapasu stabilności i jakości regulacji.             | K_W05 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | wykład       | Wybór typu i dobór nastaw regulatorów. Układy regulacji dwupołożeniowej i trójpołożeniowej.                 |       |       | K_U16 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | laboratorium | Narzędzia do analizy i syntezy układów regulacji  |       |       |       | K_U20 | K_U20 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | laboratorium | Modele układów liniowych  |       |       |       | K_U20 | K_U20 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy automatyki       | laboratorium | Charakterystyki czasowe i częstotliwościowe układów liniowych.  |       |       |       | K_U20 | K_U20 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                         | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Podstawy automatyki               | laboratorium | Badanie układów regulacji z różnymi typami obiektów i regulatorów.   |       |       |       | K_U20 | K_U20 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | System eksploatacji maszyn i środków transportu.   | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | Liniowe problemy decyzyjne w eksploatacji maszyn i środków transportu.   | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | Planowanie przedsięwzięć eksploatacyjnych z wykorzystaniem analizy sieciowej.  | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | Metody masowej obsługi w eksploatacji maszyn i środków transportu. Koszty eksploatacji maszyn i środków transportu                               | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | Konserwacja i przechowywanie maszyn.   | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | Niezawodność maszyn i środków transportu.  | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | wykład       | Techniki informatyczne w eksploatacji maszyn i środków transportu.   | K_W13 | K_W14 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Modele działania w eksploatacji maszyn i środków transportu.   |       |       | K_U03 | K_U07 |       |       |       |       |       | K_U14  |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Liniowe problemy decyzyjne w kierowaniu eksploatacją maszyn i środków transportu: zagadnienie programowania liniowego, zagadnienie transportowe. |       |       | K_U03 | K_U07 | K_U09 | K_U10 | K_K01 | K_U11 | K_U14 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Wykorzystanie metod analizy sieciowej w projektowaniu przedsięwzięć eksploatacyjnych.  |       |       | K_U03 | K_U07 | K_U09 | K_U10 | K_K01 | K_U11 | K_U14 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Wykorzystanie metod masowej obsługi w eksploatacji maszyn. Wskaźniki kosztów eksploatacji maszyn i środków transportu.                           |       |       | K_U03 | K_U07 | K_U09 | K_U10 | K_K01 | K_U11 | K_U14 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Metody i urządzenia do konserwacji maszyn i środków transportu.  |       |       | K_U03 | K_U07 | K_U09 | K_U10 | K_K01 | K_U11 | K_U14 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Obliczanie wskaźników niezawodności maszyn i środków transportu.   |       |       | K_U03 | K_U07 | K_U09 | K_U10 | K_K01 | K_U11 | K_U14 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy eksploatacji technicznej | projekt      | Przegląd technik informatycznych w eksploatacji maszyn i środków transportu.   |       |       | K_U03 | K_U07 | K_U09 | K_U10 | K_K01 | K_U11 | K_U14 |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                     | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Podstawy inżynierii ruchu     | wykład      | Podstawowe definicje związane z inżynierią ruchu drogowego i zasadami ruchu drogowego Śródków transportowych       | K_W20 |       | K_W20 |       |       | K_W20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | wykład      | Zasady ruchu różnych pojazdów po drogach publicznych i infrastrukturze punktowej transportu drogowego              |       | K_W20 |       | K_W20 | K_W20 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | wykład      | Rodzaje i oznakowania dróg publicznych, korytarzy międzynarodowych, ulic, skrzyżowań i węzłów komunikacyjnych.     | K_W20 | K_W20 |       |       |       | K_W20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | wykład      | Zasady projektowania dróg publicznych, skrzyżowań, sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach oraz znaków drogowych. |       |       | K_W20 | K_W20 | K_W20 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | wykład      | Zasady sterowania oraz systemy zarządzania ruchem drogowym   |       | K_W20 | K_W20 | K_W20 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | wykład      | Rodzaje i zastosowanie inteligentnymi systemów sterowania ruchem na drogach miejskich, tunelach i autostradach     | K_W20 |       |       | K_W20 |       | K_W20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | projekt     | System pobierania opłat w transporcie drogowym w Polsce i pozostałych krajach UE                                   |       |       |       |       |       |       | K_U01 |       | K_U04 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | projekt     | Metody działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym  |       |       |       |       |       |       | K_U01 |       | K_U04 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | ćwiczenia   | Model wyprzedzania i wyznaczania odległości widoczności na wyprzedzanie różnych pojazdów                           |       |       |       |       |       |       |       | K_U15 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | ćwiczenia   | Pomiar hałasu drogowego w paśmie między częstotliwościami granicznymi od ok. 20 Hz do 20 kHz                       |       |       |       |       |       |       |       | K_U15 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy inżynierii ruchu     | ćwiczenia   | Pomiar i wyznaczenie prędkości w celu ustalenia parametru charakteryzującego warunki ruchu pojazdów                |       |       |       |       |       |       |       | K_U15 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I | wykład      | Proces projektowo-konstrukcyjny, optymalizacja, modelowanie, CAD, modelowanie geometryczne a zapis konstrukcji.    | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                      | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Obciążenia eksploatacyjne, modele obliczeniowe w budowie maszyn (w tym m. in. wytrzymałościowe),  | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Koncentracja naprężeń i odkształceń w karbie,   | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Materiały konstrukcyjne.  | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Połączenia w budowie maszyn: - nierozłączne (spawane, zgrzewane, lutowane, klejone, nitowane), - rozłączne (śrubowe i gwintowe), - kształtowe (wpusty, wielowypusty, kolki, sworznie), - wciskowe.  | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Sprężyny i inne elementy podatne.   | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Technologiczność konstrukcji.   | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Liny stalowe  | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | wykład      | Wybrane aspekty organizacji i wykorzystania stanowiska CAD.   | K_W07 |       |       |       | K_W04 | K_W07 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | ćwiczenia   | Ćwiczenia poświęcone są na wspólne rozwiązywanie przykładów dotyczących sposobów kształtowania typowych elementów konstrukcyjnych (w obszarze tematyki omawianej na wykładzie) oraz stosowanych przy ich wymiarowaniu modeli obciążeń, obliczeń - przykłady obliczeniowe. |       | K_U01 | K_U02 | K_U03 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład      | Pojęcia podstawowe dotyczące układów napędowych. Typy przekładni mechanicznych. Przełożenie geometryczne i kinematyczne.  | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład      | Wały i osie.  | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład      | Łożyska: - ślizgowe niesmarowane i smarowane okresowo.  | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład      | Łożyska toczne.   | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład      | Przekładnie: - zębate (walcowe, stożkowe), - cierne, - pasowe, łańcuchowe, - inne maszynoznawczo (ślimakowe, falowe, obiegowe).   | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład      | Sprzęgła i hamulce.   | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                      | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Podstawy konstrukcji maszyn II | wykład       | Wybrane aspekty organizacji i wykorzystania stanowiska CAD.  | K_W04 |       |       |       |       |       | K_W04 | K_W04 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | projekt      | Projekt układu napędowego z zastosowaniem wskazanej przekładni mechanicznej, opracowanie końcowe w zakresie dokumentacji analitycznej, niezbędnych obliczeń ze względu na wytrzymałość i sztywność oraz dokumentacji rysunkowej.   |       | K_U01 | K_U02 | K_U03 |       | K_U01 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | laboratorium | Badanie niejednostajności biegu układu napędowego ze sprzęgłem przegubowym (Cardana). Badanie poślizgu i sprawności przekładni pasowej. Wizualizacja wybranych cech geometrycznych modelu przekładni zębatej. Wizualizacja zarysu zazębienia kół zębatych o zębach prostych. Wyznaczanie charakterystyki sprężyn śrubowych walcowych oraz układu sprężyn. Wyznaczanie nierównomierności biegu przekładni łańcuchowej. Wyznaczanie obciążalności złącza połączenia śrubowego zrealizowanego wg IV przypadku. Wyznaczanie statycznego sprzężenia ciernego w sprzęgłach bezpieczeństwa. |       |       |       |       | K_U07 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Psychologia*                   | wykład       | Wprowadzenie do psychologii: rys historyczny powstania psychologii jako odrębnej dziedziny wiedzy, metodologia psychologii (przedmiot, cel, metody), psychologia jako nauka teoretyczna i stosowana, miejsce psychologii wśród nauk humanistycznych, przyrodniczych i behawioralnych, interdyscyplinarny charakter psychologii, zastosowanie wiedzy psychologicznej w naukach technicznych.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT    | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Psychologia* | wykład      | Psychologiczne rozumienie człowieka: rozwój myśli o człowieku, psychologiczne koncepcje człowieka, znaczenie wartości w życiu człowieka, interakcja człowiek - środowisko w ujęciu psychologicznym, znaczenie jednostki i jej działania dla środowiska w aspekcie funkcjonowania zawodowego inżyniera-mechanika.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Psychologia* | wykład      | Wybrane zagadnienia psychologii rozwojowej w aspekcie wykonywania zawodu inżyniera-mechanika: wprowadzenie do psychologii rozwojowej (pojęcie rozwoju i zmian rozwojowych, okresy rozwojowe, prawidłowości rozwoju człowieka), zadania rozwojowe w różnych koncepcjach rozwoju psychospołecznego, rozwój wybranych sfer psychiki i ich znaczenie w funkcjonowaniu zawodowym inżyniera-mechanika, rozumienie potrzeby dbania o szeroko rozumiany rozwój osobisty w procesie samokształcenia i doskonalenia.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Psychologia* | ćwiczenia   | Komunikacja interpersonalna: ogólna charakterystyka procesu komunikacji interpersonalnej, komponenty komunikacji interpersonalnej, jakościowa analiza procesu komunikacji interpersonalnej i jego dynamika, komunikowanie werbalne: style prowadzenia rozmów, umiejętność aktywnego słuchania: parafrazowanie i odzwierciedlanie, komunikowanie niewerbalne: cechy, funkcje, rodzaje, umiejętności nadawania i interpretowania sygnałów niewerbalnych oraz zasady ich doskonalenia, wybrane zagadnienia z psychologii kłamania, rozwój cech interpersonalnych. Asertywność: definicja, rodzaje zachowań asertywnych i nieas |       | K_U06 | K_K01 | K_K02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT            | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Psychologia*         | ćwiczenia   | Proces decyzyjny: definicje, rodzaje sytuacji decyzyjnych, etapy procesu decyzyjnego, techniki zwiększające prawdopodobieństwo podjęcia trafnej decyzji, podejmowanie decyzji w funkcjonowaniu zawodowym. Motywacja i powodzenie w działaniu: właściwości procesu motywacyjnego, wzbudzanie motywacji, rozwijanie kompetencji w działaniu i przedsiębiorczości.  |       | K_U06 | K_K01 | K_K02 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Psychologia*         | ćwiczenia   | Praca zespołowa: grupa i jej cechy, role grupowe, interakcja jednostka - grupa, kierowanie zespołem, efektywność pracy zespołowej i metody jej zwiększania.  |       | K_U06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Rozwój zrównoważony* | wykład      | Przeprowadzenie testu kompetencji dla studentów, w zakresie elementarnej wiedzy podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej. Świadomość ekologiczna - definicja, proces kształtowania poziomu świadomości w czasie, jego znaczenie dla formułowania polityki ekologicznej państwa.   | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Rozwój zrównoważony* | wykład      | Przykłady degradacji środowiska w przeszłości (do wyboru): exemplum DDT - opracowanie własne, dramatyczny apel ofiar choroby z Minamaty, artykuł Helena Noskovicz, Aura nr 12/1977, zatrucie ekosystemów - prezentacja krótkich streszczeń artykułów monitorujących stan środowiska przyrodniczego, Aura lata 70-80-te, przegląd krótkich informacji zawartych w raportach o stanie środowiska naturalnego (wody podziemne) w woj. piłskim, lata 1983, -87, -92, -94, 95-96, woj. wielkopolskim lata 1999-2004, Podsumowanie: świadomość wczoraj a dziś, potrzeba ciągłej edukacji - dyskusja. | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT            | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rozwój zrównoważony* | wykład      | Wybrane zagadnienia z organizacji życia na poziomie populacji gatunku. Mechanizmy regulujące tempo wzrostu populacji różnych gatunków, zagęszczenie populacji zwierzęcych w zrównoważonym ekosystemie (I i II zasada termodynamiki - przepływ energii).  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Rozwój zrównoważony* | wykład      | Demografia, konflikt człowieka ze środowiskiem, wykładnicze tempo zachodzących zmian, formuła społeczeństwa 20:80, pojęcie multikulti. Podsumowanie: granice wzrostu określone wydolnością ekosystemu - dyskusja   | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Rozwój zrównoważony* | wykład      | Zrównoważony rozwój, definicja. Zarys historyczny idei zrównoważonego rozwoju - przegląd najważniejszych wydarzeń i etapów jej ewolucji, od Deklaracji z Rio po współczesność. Agenda 21. Podsumowanie: Czy światowe Szczyty Ziemi są potrzebne - dyskusja.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Rozwój zrównoważony* | wykład      | Pojęcie efektów zewnętrznych i ekologicznych kosztów zewnętrznych, sposoby ich internalizacji. Opłaty i podatki ekologiczne w Polsce jako instrumenty polityki ekologicznej państwa. Podmioty do których trafiają wpływy z opłat ekologicznych. Podsumowanie: Opłaty i podatki ekologiczne - akceptacja jako wyraz wysokiego poziomu świadomości - dyskusja. | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                            | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Rozwój zrównoważony*                 | wykład      | Dostęp do informacji publicznej, do informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji jako integralny element demokracji. Krótki przewodnik do obowiązującego prawa polskiego. Schemat procedury dostępu do informacji publicznej. Państwowy Monitoring Środowiska. Przykład udziału społecznego na prawach strony, w postępowaniu administracyjnym.  | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Rozwój zrównoważony*                 | ćwiczenia   | Podsumowanie i omówienie punktu wyjścia - wyników testu kompetencyjnego z elementarnej wiedzy podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej. Kolejno uzupełnienie braków - studenci samodzielnie przeglądają strony internetowe, opracowują i prezentują notatkę do nauczania się (w interesie studentów jest aby informacja była krótka i czytelna) Wgląd do zagadnień: autorytet - jego potrzeba, siła stereotypu, postawa obywatelska - możliwe konsekwencje, kultura osobista w dyskusji, działaniu, odpowiedzialność. Studenci w grupach opracowują wybrane przez siebie, interesujące ich zagadnień |       | K_U06 | K_U06 | K_U06 | K_U06 | K_U06 | K_K01 | K_K02 | K_K02 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Silniki spalinowe środków transportu | wykład      | Rodzaje silników spalinowych. Podział tłokowych silników spalinowych. Zasada działania tłokowego silnika dwusuwowego. Zasada działania tłokowego silnika czterosuwowego. Obiegi teoretyczne, porównawcze i rzeczywiste tłokowych silników spalinowych.  |       | K_W16 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                            | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Silniki spalinowe środków transportu | wykład       | Analiza parametrów procesów zachodzących w tłokowych silnikach spalinowych. Silniki o zapłonie iskrowym i samoczynnym - zasada działania, tworzenie mieszanki paliwa, spalanie, komory spalania silników. Wskaźniki pracy silnika. Średnie ciśnienie indykowane i średnie ciśnienie użyteczne. Prędkość obrotowa silnika. Moc indykowana i moc użyteczna. Moment obrotowy silnika. Sprawności silnika. Godzinowe i jednostkowe zużycie paliwa. Bilans cieplny silnika. Toksyczne składniki spalin. Doładowanie silników. Charakterystyki tłokowych silników spalinowych. Charakterystyki prędkościowe. Charakterystyki obciążeniowe. Charakterystyki regulacyjne. Elastyczność silnika. |       | K_W16 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Silniki spalinowe środków transportu | wykład       | Układ korbowy. Kadłuby i głowice. Układy dolotowe i wylotowe. Rozrząd silników. Układy zasilania silników o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Układy chłodzenia. Układy olejenia.  | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Silniki spalinowe środków transportu | laboratorium | Analiza konstrukcyjno - funkcjonalna tłokowego silnika spalinowego. Regulacje tłokowych silników spalinowych. Układy ograniczające emisję toksycznych składników spalin. Wtryskowe układy zasilania silników o zapłonie iskrowym. Układy zasilania silników o zapłonie samoczynnym. Badania i regulacje aparatury wtryskowej silników o zapłonie samoczynnym. Pomiary wskaźników pracy silnika na hamowni silnikowej.   |       |       | K_U16 | K_U19 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Środki transportu I                  | wykład       | Ogólna charakterystyka i klasyfikacja środków transportu - właściwości funkcjonalne i podstawowe parametry techniczno - eksploatacyjne. Podstawowe węzły, mechanizmy i zespoły. Źródła napędu, układy przeniesienia napędu.   | K_W06 | K_W17 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT            | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Środki transportu I  | wykład       | Charakterystyka i klasyfikacja pojazdów mechanicznych - budowa, funkcjonowanie, podstawowe parametry techniczno - eksploatacyjne i tendencje rozwojowe.  | K_W06 | K_W17 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Środki transportu I  | ćwiczenia    | Zadania obliczeniowo - wykresne dotyczące mechaniki ruchu pojazdów samochodowych.  |       |       | K_U19 | K_U19 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Środki transportu II | wykład       | Rodzaje, budowa, funkcjonowanie i tendencje rozwojowe środków transportu bliskiego.  | K_W06 | K_W17 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Środki transportu II | wykład       | Charakterystyka, podstawowe parametry techniczne, ogólny układ konstrukcyjny oraz tendencje rozwojowe środków transportu kolejowego, obiektów pływających i statków powietrznych.  | K_W06 | K_W17 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Środki transportu II | wykład       | Standaryzacja i unifikacja w budowie środków transportu. Rozwiązania konstrukcyjne wybranych środków transportu.   | K_W06 | K_W17 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Środki transportu II | laboratorium | Ogólna budowa środków transportu drogowego i wybranych środków transportu bliskiego. Układy napędowe środków transportu drogowego. Układy jezdne i zawieszenia środków transportu drogowego. Układy kierownicze środków transportu drogowego. Układy hamulcowe środków transportu drogowego. |       |       | K_U19 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy transportowe | wykład       | charakterystyka systemu transportowego oraz klasyfikacja jego elementów. Wskaźniki oceny procesów zachodzących w systemie transportowym  | K_W15 | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy transportowe | wykład       | Wprowadzenie definicji i klasyfikację związaną z systemem transportowym. Zależności oraz konfiguracja systemu transportowego na przykładzie systemu transportu miejskiego.   | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy transportowe | wykład       | Polityka transportowa w Europie i w Polsce. Zrównoważony system transportu.  | K_W15 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Systemy transportowe     | wykład       | Inteligentne systemy transportowe (ITS). Cechy i funkcjonalności systemu.   |       |       | K_W17 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy transportowe     | wykład       | Modele, standaryzacja i wymagania dla ITS.  |       |       | K_W17 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy transportowe     | wykład       | Gałęziowe systemy transportowe (kolejowe, śródlądowe, lotnicze, morskie, intermodalne i rurociągowy)  |       |       | K_W17 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy transportowe     | projekt      | Projekt organizacji systemu transportowego dla wskazanego obszaru funkcjonowania systemu (zaopatrzenie, dystrybucja, usługa).   |       |       |       | K_U01 | K_U04 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia informacyjna | laboratorium | Zasady BHP. Wprowadzenie do technologii informacyjnej i systemów informatycznych  | K_W08 | K_W08 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia informacyjna | laboratorium | Użytkowanie systemu operacyjnego - Identyfikacja elementów składowych okien systemu Windows. Otwieranie, zmiana rozmiarów, zmiana położenia oraz zamykanie okien. Tworzenie folderów i podfolderów. Wyświetlanie zawartości folderów. Tworzenie skrótów do folderów. Zmiana nazw, kopiowanie, przenoszenie, usuwanie i odzyskiwanie plików oraz folderów. Konfiguracja kosza oraz jego opróżnianie. Zarządzanie zasobami na dyskach za pomocą Eksploratora Windows. |       |       |       | K_U09 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologia informacyjna | laboratorium | Przetwarzanie tekstów - Wpisywanie tekstu do nowego dokumentu, za pomocą edytora Word, z uwzględnieniem podstawowych zasad tworzenia dokumentów. Zaznaczanie, kopiowanie, przenoszenie oraz usuwanie fragmentów tekstu. Ustawienie strony. Sprawdzenie poprawności ortograficznej i gramatycznej tekstu. Formatowanie tekstu oraz formatowanie akapitu. Zapisywanie dokumentu w określonym miejscu na dysku. Wstawianie pliku do nowego dokumentu. Tworzenie tabel, wpisywanie treści do ich komórek, wykonywanie różnych operacji na komórkach tabel. Sporządzanie rysunków. Wstawianie wyrażeń matematycznych do dokument |       |       |       | K_U09 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia informacyjna | laboratorium | Arkusze kalkulacyjne - Praca z arkuszami w skoroszycie. Wprowadzanie danych do arkusza kalkulacyjnego z uwzględnieniem zasad wprowadzania i poprawiania danych. Adresowanie względne, mieszane i bezwzględne przy tworzeniu formuł. Wprowadzanie formuł arytmetycznych do arkusza kalkulacyjnego. Kopiowanie danych. Kopiowanie formuł. Formatowanie komórek arkusza kalkulacyjnego z wprowadzonymi danymi. Graficzna prezentacja danych z arkusza kalkulacyjnego. Formatowanie wykresu. Sortowanie danych według przyjętego kryterium oraz wyszukiwanie rekordów spełniających zadane kryteria. Dodatki (Solver). Makra. W |       |       |       |       | K_U09 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologia informacyjna | laboratorium | Bazy danych - Projektowanie relacyjnej bazy danych w środowisku MS Access. Określenie celu projektu. Projektowanie tabel. Określenie relacji między tabelami. Modyfikacja tabel, pól i relacji. Zdefiniowanie kwerend. Zdefiniowanie formularzy. Zdefiniowanie raportów. Wprowadzenie danych. Testowanie i modyfikacja bazy danych. Użytkowanie bazy danych  |       |       |       |       |       | K_U09 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia informacyjna | laboratorium | Grafika menedżerska i prezentacyjna - Tworzenie prezentacji w programie MS PowerPoint. Projekt prezentacji. Formatowanie, modyfikacja i przygotowanie prezentacji z zastosowaniem różnych układów slajdów z przeznaczeniem do wyświetlania i drukowania. Kopiowanie i przenoszenie tekstu, obrazów, rysunków i wykresów w obrębie tworzonej prezentacji i pomiędzy otwartymi prezentacjami. Wykonanie zadań związanych z edycją obrazów, wykresów i rysunków oraz zastosowanie różnych efektów przejść pomiędzy slajdami.  |       |       |       |       |       | K_U04 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia informacyjna | laboratorium | Usługi w sieciach informatycznych - Wyszukiwanie informacji w sieci WWW stosując przeglądarkę stron WWW i dostępne narzędzia wyszukiwania. Tworzenie zakładki do strony WWW, drukowanie strony WWW i rezultatów wyszukiwań. Komunikacja w sieci - podstawowe zasady związane z pocztą elektroniczną wraz z podstawowymi zasadami bezpieczeństwa, wiążącymi się ze stosowaniem poczty elektronicznej. Wykorzystanie oprogramowania do wysyłania i przyjmowania poczty elektronicznej oraz dołączania plików do listów elektronicznych. Zarządzanie folderami w programach pocztowych. |       |       |       |       |       |       |       | K_U09 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu   | wykład       | Podstawowe definicje związane z technologią transportową w transporcie drogowym  | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologia transportu                                   | wykład      | Rodzaje technologii transportowych w transporcie drogowym  | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | wykład      | Infrastruktura transportowa w technologii transportowej  | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | wykład      | Funkcje i charakterystyka jednostek ładunkowych  | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | wykład      | Charakterystyka samochodowego taboru samochodowego transportu bliskiego i dalekiego  | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | wykład      | Modele procesów użytkowania środków transportowych   | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | wykład      | Proces organizacyjno-technologiczny przewozu ładunków dla operacji transportowej   | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | wykład      | Charakterystyka technologii przewozowych w transporcie drogowym  | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 | K_W15 |       |        | K_W15  |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | projekt     | Dobór technologii transportowej transportowej do określonej operacji transportowej   |       |       |       |       |       |       |       |       | K_U01 |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | ćwiczenia   | Zasady doboru jednostki ładunkowej do operacji transportowej   |       |       |       |       |       |       |       |       |       | K_U04  |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia transportu                                   | ćwiczenia   | Zasady zastosowania odpowiedniego środka transportu do rodzaju przewożonego ładunku.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       | K_U04  |        |        |        |        |        |        |        |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | wykład      | Podstawowe definicje związanymi z opakowaniami, jednostkami ładunkowymi i intermodalnymi jednostkami ładunkowymi                               | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | wykład      | Klasyfikacja ładunków i ubytków naturalnych ładunków podczas prac ładunkowych i transportu kombinowanego (drogowy i kolejowy)                  | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | wykład      | Zasady rozmieszczenia i metody zabezpieczenia ładunków w jednostkach ładunkowych, intermodalnymi jednostkami ładunkowymi i środkach transportu | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | wykład      | Funkcje, charakterystyka i budowa intermodalnych jednostek ładunkowych i rodzajów wagonów kolejowych   | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT  | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |       |
|--|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | wykład       | Rodzaje i charakterystyka maszyn i urządzeń ładunkowych występujących w punktach ładunkowych, terminalach ładunkowych i na drogowych środkach transportowych  | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 | K_W24 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | projekt      | Dobór technologii ładunkowej w zależności od przewożonego rodzaju ładunku i zastosowanej intermodalnej jednostki ładunkowej, dobór punktu ładunkowego (kontenerowego) dla transportu intermodalnego oraz zestawu kolejowego |       |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | laboratorium | Zasady oznakowania jednostki ładunkowej i intermodalnej jednostki ładunkowej w zależności od rodzaju przewożonego ładunku w transporcie kombinowanym  |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | laboratorium | Zasady i metody zastosowania odpowiedniego rodzaju zabezpieczenia ładunku w zależności od jego rodzaju i zastosowanego środka transportu w transporcie kombinowanym   |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | ćwiczenia    | Identyfikacja jednostek ładunkowych   |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | ćwiczenia    | Identyfikacja intermodalnych jednostek ładunkowych  |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | ćwiczenia    | Obliczanie pojemności powierzchni ładunkowych w zależności od rodzaju opakowania i ładunku  |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | ćwiczenia    | Obliczanie i wyznaczanie środków technicznych do zabezpieczania ładunków metodą opasania  |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | ćwiczenia    | Obliczanie i wyznaczanie środków technicznych do zabezpieczania ładunków metodą blokowania  |       |       |       |       |       |       |       | K_U23 | K_U23 |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | wykład       | Podstawowe definicje związane z transportem towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        |        |        |        |        |        | K_W22  |       |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | wykład       | Podstawowe akty prawne związane z transportem towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        |        |        |        |        |        |        | K_W22 |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | wykład       | Klasyfikacja towarów niebezpiecznych  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        |        |        |        |        |        |        | K_W22 |

| PRZEDMIOT                         | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Identyfikacja rozdziałów i podrozdziałów Umowy ADR   | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Rodzaje wyłączeń stosowanych w transporcie towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Rodzaje zwolnienia stosowanych w transporcie towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Rodzaje opakowań stosowanych w transporcie towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Rodzaje tablic i nalepek stosowanych na pojazdach i opakowaniach w transporcie towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Ładowanie razem towarów niebezpiecznych  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Kontrola przewozów właściwa władza w transporcie towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR  | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Ochrona towarów w transporcie towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR   | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | wykład       | Rodzaje szkoleń dla osób funkcyjnych i kierowców w zakresie transportu towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR oraz identyfikuje infrastrukturę transportową. | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 | K_W22 |        |        | K_W22  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | projekt      | Charakterystyka planowania operacyjnego technologii przewozowej dla wybranego towaru niebezpiecznego   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U21  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | laboratorium | Identyfikacja i określanie własności towarów niebezpiecznych.  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U21  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | laboratorium | Opracowanie dokumentacji do przewozu towarów niebezpiecznych   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U21  |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych | laboratorium | Konstrukcja i certyfikacja opakowań i cystern do transportu towarów niebezpiecznych. Przygotowanie (planowanie) trasy przewozu towarów niebezpiecznych.                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        | K_U21  |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                          | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|------------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Transport towarów niebezpiecznych  | laboratorium | Oznakowanie jednostki transportowej do przewozu towarów niebezpiecznych. Przygotowanie transportu towarów niebezpiecznych dużego ryzyka.  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_U21  |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | laboratorium | Przygotowanie jednostki transportowej do przewozu wyznaczonego towaru niebezpiecznego. Zasady ładowania razem do jednego pojazdu (kontenera) oraz przewóz towarów niebezpiecznych z żywnością lub karmą dla zwierząt.   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | K_U21  |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady identyfikacji Umowy ADR.   |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady identyfikacji towarów niebezpiecznych według tabeli rozdziału 3.2.   |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady obliczania ograniczeń i wyłączeń ( LQ, E , 1.1.3.6 )   |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady identyfikacji mieszanin  |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady doboru i oznakowania opakowań  |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady doboru i oznakowania pojazdu   |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport towarów niebezpiecznych  | ćwiczenia    | Zasady sporządzania planu ochrony przedsiębiorstwa przewożącego towary według ADR   |       |       | K_W22 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne | wykład       | Ogólna charakterystyka układów hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów i maszyn roboczych (Rys historyczny. Przeznaczenie. Podział i struktura. Medium - ciecz robocza. Funkcjonowanie. Sprawność. Uszkodzenia. Podatność eksploatacyjna - stanu technicznego. Zalety i wady.)   | K_W06 | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne | wykład       | Budowa i funkcjonowanie napędów i sterowania hydraulicznego środków transportu (Zbiorniki cieczy roboczej. Pompy. Regulatory i reduktory. Zawory bezpieczeństwa. Akumulatory ciśnienia. Filtry. Rozdzielacze. Silniki obrotowe. Siłowniki. Przewody i połączenia. Pokładowe urządzenia diagnostyczne. Podstawowe obliczenia.) | K_W06 | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                          | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|------------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne | wykład       | Budowa i funkcjonowanie napędów i sterowania pneumatycznego środków transportu. (Filtry. Sprężarki. Oddzielacze wody i oleju. Regulatory i reduktory. Zbiorniki powietrza. Zawory bezpieczeństwa. Wzmacniacze ciśnienia.. Rozdzielacze. Silniki obrotowe. Siłowniki. Przewody i połączenia. Pokładowe urządzenia diagnostyczne. Podstawowe obliczenia.)   | K_W06 | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne | wykład       | Symbole stosowane w rysowaniu schematów układów hydraulicznych i pneumatycznych (Rys historyczny i uwarunkowania normatywne. Zasady rysowania i czytania schematów układów hydraulicznych i pneumatycznych.   | K_W06 | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne | wykład       | Użytkowanie i obsługa układów hydraulicznych i pneumatycznych środków transportu (Wymagania w zakresie użytkowania układów hydraulicznych i pneumatycznych. Wymagania w zakresie obsługi układów hydraulicznych i pneumatycznych. Zaplecze techniczne obsługi układów hydraulicznych i pneumatycznych. Podsumowanie treści wykładów.)   | K_W06 | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne | laboratorium | Identyfikacja zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych środków transportu (Bloki zasilania: zbiorniki, nagrzewnice i chłodnice, pompy, regulatory i reduktory, zawory bezpieczeństwa, filtry itd. Bloki sterowania układów hydraulicznych: rozdzielacze suwakowe, obrotowe - sterowane hydraulicznie, mechanicznie i elektrycznie. Bloki wykonawcze układów hydraulicznych: silniki obrotowe i siłowniki. Przewody i złącza.) |       |       | K_U07 | K_U16 | K_U20 | K_U20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                 | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | laboratorium | Ocena stanu technicznego i badanie funkcjonowania układu hydraulicznego środka transportu (Identyfikacja układu. Ocena zagrożenia ludzi i otoczenia. Ocena cech użytkowych.)   |       |       | K_U07 | K_U16 | K_U20 | K_U20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | laboratorium | Ocena stanu technicznego i badanie funkcjonowania układu pneumatycznego środka transportu (Identyfikacja układu. Ocena zagrożenia ludzi i otoczenia. Ocena cech użytkowych.)   |       |       | K_U07 | K_U16 | K_U20 | K_U20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | laboratorium | Badanie stanowiskowe stanu technicznego i funkcjonowania zespołów i podzespołów układu hydraulicznego środka transportu (Identyfikacja badanych obiektów. Określenie cech stanu i parametrów diagnostycznych. Określenie relacji: cecha stanu - parametr diagnostyczny.)             |       |       | K_U07 | K_U16 | K_U20 | K_U20 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | wykład       | Ogólna charakterystyka instalacji elektrycznych środków transportu (Rys historyczny, obwody elektryczne, przewody i połączenia, wymagania techniczne, schematy elektryczne. Urządzenia obsługowe. Bezpieczeństwo w eksploatacji urządzeń elektrycznych środków transportu.).         | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | wykład       | Obwód zasilania w energię elektryczną (Przeznaczenie, budowa i funkcjonowanie akumulatorów, prądnic prądu stałego i alternatorów - regulatory prądnic i alternatorów. Obsługiwanie alternatorów, prądnic prądu stałego i alternatorów, obsługiwanie akumulatorów - bezpieczeństwo.). | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | wykład       | Obwód rozruchu elektrycznego silnika spalinowego (Przeznaczenie, budowa i funkcjonowanie rozrusznika elektrycznego, dobór rozrusznika i akumulatora. Urządzenia ułatwiające rozruch silnika spalinowego. Obsługiwanie obwodu rozruchu elektrycznego.).                               | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                 | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Urządzenia elektryczne środków transportu | wykład       | Obwód zapłonowy silnika spalinowego (Przeznaczenie, budowa i funkcjonowanie urządzeń obwodu zapłonowego - przebieg procesu zapłonu. Nowe rozwiązania układów zapłonowych. Obsługiwanie obwodów zapłonowych.).  | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | wykład       | Wyposażenie dodatkowe instalacji elektrycznej (Elektryczny wtrysk paliwa silników ZI i ZS. Urządzenia kontrolno - pomiarowe. Urządzenia oświetlenia i sygnalizacji. Elektryczne urządzenia bezpieczeństwa jazdy pojazdów. Urządzenia telematyczne środków transportu.).  | K_W06 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Ocena stanu i obsługiwanie akumulatorów (Identyfikacja akumulatorów. Ocena stanu, uzupełnianie elektrolitu, ładowanie, łączenie akumulatorów).   |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie właściwości prądnic prądu stałego (Badanie uzwojeń stojana i wirnika. Ocena stanu technicznego komutatorów i szczotek ze szczotkotrzymaczami. Badanie regulatorów prądnic. Ocena stanu technicznego połączeń elektrycznych. Ocena stanu łożyskowania wirników prądnic. Badanie pracy silnikowej prądnicy. Ocena uszkodzeń mechanicznych. Badanie stanowiskowe jakości funkcjonowania prądnic prądu stałego.).                              |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie właściwości alternatorów (Badanie stanu uzwojeń stojana i wirnika, Ocena stanu technicznego pierścieni ślizgowych i szczotek ze szczotkotrzymaczami. Badanie regulatorów alternatorów /napięcia/. Ocena stanu technicznego połączeń elektrycznych. Badanie zespołów prostowniczych alternatora. Ocena stanu łożyskowania wirników alternatorów. Ocena uszkodzeń mechanicznych. Badanie stanowiskowe jakości funkcjonowania alternatorów.). |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                 | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie obwodu rozruchu elektrycznego silnika spalinowego. (Badanie uzwojeń stojana i wirnika rozrusznika elektrycznego. Ocena stanu technicznego komutatora i szczotek ze szczotkotrzymaczami. Ocena stanu połączeń elektrycznych. Ocena uszkodzeń mechanicznych. Badanie stanowiskowe jakości funkcjonowania rozruszników elektrycznych.).  |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie właściwości układów zapłonowych silników spalinowych (Badanie cewek zapłonowych i przewodów wysokiego napięcia. Ocena stanu technicznego rozdzielaczy /kopulek i palców rozdzielaczy/. Badanie regulatorów kąta wyprzedzenia zapłonu: podciśnieniowego i odśrodkowego. Ocena stanu technicznego przerywaczy i kondensatorów stykowych układów zapłonowych. Badanie stanowiskowe jakości funkcjonowania elektronicznego układu zapłonowego.).                            |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie przyrządów kontrolno - pomiarowych środków transportu (Badanie przetworników: ciśnienia, temperatury cieczy chłodzącej, położenia przepustnicy, położenia i prędkości wału korbowego, temperatury powietrza, przepływu powietrza, zanieczyszczenia filtrów powietrza i oleju silnikowego, położenia elementów mechanicznych nadwozia pojazdu /np. drzwi, pokryw komory silnika i bagażnika/, Badanie wskaźników współpracujących z wymienionymi powyżej przetwornikami. |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT                                 | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie zabezpieczenia elektronicznego środków transportu infrastruktury transportu drogowego (Identyfikacja zespołów i podzespołów systemu zabezpieczenia elektronicznego środka transportu. Identyfikacja zespołów i podzespołów systemu zabezpieczenia elektronicznego infrastruktury transportu /pomieszczeń zaplecza technicznego pojazdów/ Konfiguracja i programowanie systemów.  |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie oświetlenia środków transportu (Identyfikacja oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego pojazdu. Identyfikacja oświetlenia wewnętrznego pojazdu. Ocena stanu i regulacja oświetlenia pojazdu.  |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie zintegrowanego elektronicznego układu zapłonowego MOTRONIC (Identyfikacja zespołów i podzespołów zintegrowanego elektronicznego układu zapłonowego MOTRONIC. Badanie funkcjonowania zintegrowanego elektronicznego układu zapłonowego MOTRONIC w warunkach stacjonarnych /przy wykorzystaniu stanowiska dydaktycznego/. Pokaz z omówieniem zespołów i podzespołów zintegrowanego elektronicznego układu zapłonowego w pojeździe eksploatacyjnym.). |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Badanie elektrycznych urządzeń bezpieczeństwa jazdy pojazdów (Pokaz z omówieniem urządzeń bezpieczeństwa czynnego i biernego pojazdu. Badanie stanu wybranych systemów i urządzeń bezpieczeństwa pojazdu /systemu ABS/ASR, lusterek zewnętrznych i wewnętrznych, poduszek powietrznych, pasów bezpieczeństwa/).  |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                 | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Urządzenia elektryczne środków transportu | laboratorium | Kompleksowe badanie i obsługiwane instalacji elektrycznej pojazdu (Identyfikacja pojazdu. Badanie jakości funkcjonowania oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego. Wymiana wybranych zespołów i podzespołów oświetlenia pojazdu /źródła światła, przerywacza kierunkowskazów, bezpieczników/. Regulacja oświetlenia).   |       | K_U20 | K_K01 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne I                     | ćwiczenia    | Wpływ treningu zdrowotnego na organizm człowieka. Wybór rodzaju aktywności fizycznej na poszczególnych etapach życia. Dostosowanie częstotliwości, intensywności i objętości obciążeń w treningu zdrowotnym. Przydatność wybranych testów sprawnościowych do określenia poziomu sprawności fizycznej. Sposoby i narzędzia do oceny wybranych cech motorycznych człowieka | K_U02 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne I                     | ćwiczenia    | Kształtowanie cech motorycznych siły, szybkości, skoczności gębkości i wytrzymałości z uwzględnieniem potrzeb w wybranych dyscyplinach sportu. Gry i zabawy ruchowe  |       | K_U02 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne I                     | ćwiczenia    | Ocena motoryczności indeksem Krzysztofa Zuchory  |       |       |       | K_K03 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne I                     | ćwiczenia    | Organizowanie i nadzór nad wybranymi formami aktywności ruchowej w tym gier zespołowych. Udział w innych dodatkowych formach rekreacji ruchowej i imprezach sportowych.  |       |       | K_U03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne II                    | ćwiczenia    | Wpływ treningu zdrowotnego na organizm człowieka. Wybór rodzaju aktywności fizycznej na poszczególnych etapach życia. Dostosowanie częstotliwości, intensywności i objętości obciążeń w treningu zdrowotnym. Przydatność wybranych testów sprawnościowych do określenia poziomu sprawności fizycznej. Sposoby i narzędzia do oceny wybranych cech motorycznych człowieka | K_U02 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Wychowanie fizyczne II                               | ćwiczenia   | Kształtowanie cech motorycznych siły, szybkości, skoczności gibkości i wytrzymałości z uwzględnieniem potrzeb w wybranych dyscyplinach sportu. Gry i zabawy ruchowe  |       | K_U02 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne II                               | ćwiczenia   | Ocena motoryczności indeksem Krzysztofa Zuchory  |       |       |       | K_K03 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Wychowanie fizyczne II                               | ćwiczenia   | Organizowanie i nadzór nad wybranymi formami aktywności ruchowej w tym gier zespołowych. Udział w innych dodatkowych formach rekreacji ruchowej i imprezach sportowych.  |       |       |       | K_U03 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Podstawowe funkcje przedsiębiorczości: przedsiębiorczość indywidualna i makroprzedsiębiorczość, uwarunkowania ekonomiczne i instytucjonalne rozwoju przedsiębiorczości,  | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Definicje przedsiębiorcy: przedsiębiorca a menedżer, czy warto być przedsiębiorczym, cechy człowieka o postawie przedsiębiorczej, ocena własnych umiejętności  | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Przedsiębiorstwo i jego cechy: historyczne ukształtowanie się przedsiębiorstwa, przedsiębiorstwo w aspekcie ekonomicznym, finansowym i organizacyjnym, cechy przedsiębiorstwa, misja i cele przedsiębiorstwa, otoczenia przedsiębiorstwa | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Rodzaje przedsiębiorstw: kryteria klasyfikacji, formy organizacyjno - prawne (przedsiębiorstwa jednoosobowe, spółki cywilne, spółki handlowe), czynniki decydujące o wyborze formy prawnej   | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Formalno - prawne aspekty podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej: rejestracja działalności gospodarczej, podatki i ubezpieczenia społeczne, księgowość i sprawozdawczość finansowa,  | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Planowanie finansowe przy uruchomianiu i prowadzeniu działalności gospodarczej: niezbędne zasoby materialne (majątek trwały, majątek obrotowy), zasoby ludzkie, zasoby finansowe, szacunkowy rachunek wyników planowanej działalności, szacunkowy rachunek przepływów gotówkowych, źródła środków finansowych (pomoc krajowa i unijna, kredyty) | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | wykład      | Funkcjonowanie przedsiębiorstwa: zatrudnienie i gospodarowanie czynnikiem ludzkim, zaopatrzenie i gospodarka materiałowa, działalność podstawowa (produkcyjna/usługowa), sprzedaż, zarządzanie finansami. Prowadzenie negocjacji  | K_W10 | K_W10 |       |       | K_W10 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | ćwiczenia   | Droga do własnej firmy: źródła pomysłów na założenie własnego przedsiębiorstwa, czynniki sprzyjające założeniu własnego przedsiębiorstwa, badanie rynku i poszukiwanie niszy, wybór rynku docelowego i lokalizacja przedsiębiorstwa, sporządzenie planu strategicznego i operacyjnego.  |       |       | K_U06 | K_U06 | K_K01 | K_K02 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | ćwiczenia   | Tworzenie biznes planu: pojęcie biznes planu, funkcje biznes planu, struktura biznes planu, podstawowe wskaźniki i załączniki.  |       |       | K_U06 | K_U06 | K_K01 | K_K02 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | ćwiczenia   | Formy prowadzenia działalności w Polsce. Warunki do założenia firmy transportowej. Obowiązki pracodawcy (rodzaje umów, rodzaje ubezpieczeń, podatki).   |       |       | K_U06 | K_U06 | K_K01 | K_K02 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | wykład      | Podstawowe definicje kierunkowe, funkcje zarządzania, otoczenie przedsiębiorstwa transportowego i spedycyjnego  |       | K_W23 |       |       | K_W23 | K_W23 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | wykład      | Marketing w przedsiębiorstwie transportowym   |       | K_W23 |       |       | K_W23 | K_W23 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                   | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | wykład       | Zasady przeprowadzania analiz z wykorzystania taboru samochodowego  |       | K_W23 |       |       | K_W23 | K_W23 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | wykład       | Wykorzystanie techniki elektronicznej w zarządzaniu przedsiębiorstwem transportowym   |       | K_W23 |       |       | K_W23 | K_W23 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | wykład       | Charakterystyka normy jakości usług w publicznym transporcie pasażerskim  |       | K_W23 |       |       | K_W23 | K_W23 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | projekt      | Zasady planowania i wykonania kompleksowego projektu spedycyjnego w zakresie zarządzania operacją transportową dla wybranego środka transportowego, ładunku i określonej trasy. | K_U22 |       | K_U22 | K_U22 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | laboratorium | Zasady doboru trasy pojazdu dla określonej operacji transportowej   |       |       |       |       |       |       | K_U22 | K_K05 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | laboratorium | Zasady doboru i sposób wykorzystania odpowiedniej giełdy transportowej dla określonego wariantu operacji transportowej  |       |       |       |       |       |       | K_U22 | K_K05 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | laboratorium | Przepisy ruchu drogowego w różnych krajach (ograniczenia tonażowe, ograniczenia prędkości) - symulacja przewozu.  |       |       |       |       |       |       | K_U22 | K_K05 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | wykład       | Podstawowe pojęcia i problemy użytkowania i ochrony środowiska. Historia użytkowania środowiska. Istota i cechy współczesnego kryzysu ekologicznego.                            | K_W10 | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | wykład       | Globalne ocieplenie. Niszczenie ozonofery. Degradacja gleb, niszczenie lasów. Przyczyny ekonomiczne degradacji środowiska.  | K_W10 | K_W10 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | wykład       | Motywy i koncepcje ochrony środowiska. Trwały i zrównoważony rozwój. Polityka a ochrona środowiska.   | K_W10 | K_W10 | K_U06 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | wykład       | Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska. Transport a ochrona środowiska.   | K_W10 | K_W10 | K_U06 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Transport. Specjalność: Logistyka transportu.

| PRZEDMIOT                                      | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Eksplatacja środków transportu i magazynowania | wykład      | System eksploatacji pojazdów. Użytkowanie, obsługiwane (z naprawami), przechowywanie. Koszty wytwarzania a koszty eksploatacji.   | K_W36 | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu i magazynowania | wykład      | Systemy i procesy użytkowania pojazdów i maszyn roboczych. Systemy obsługi. Racjonalna eksploatacja środków transportu i magazynowania.   | K_W36 | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu i magazynowania | wykład      | Paliwa stosowane w pojazdach. Ciecze smarujące. Wielkości fizyczne charakteryzujące smary płynne i maziste. Klasyfikacja, dobór, zamienniki olejów silnikowych i przekładniowych. Pływy eksploatacyjne do układów chłodzenia, hamulcowych, hydraulicznych.                              | K_W36 | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu i magazynowania | wykład      | Podstawy tribologii. Tarcie, smarowanie, zużywanie. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne.   | K_W36 | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu i magazynowania | wykład      | Zużywanie. Rodzaje zużywania, mechanizm procesów zużywania. Zużycie korozyjne. Charakterystyczne rodzaje zużywania w węzłach tarcia pojazdu. Zużycie części samochodowych wykonanych z tworzyw sztucznych. Wpływ otoczenia na intensywność zużywania środków transportu i magazynowania | K_W36 | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu i magazynowania | wykład      | Stany graniczne układów pojazdów i maszyn roboczych. Naprawy i konserwacja. Zaplecze techniczne.  | K_W36 | K_W35 | K_W38 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                       | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | wykład       | Specyfika eksploatacji w różnych warunkach. Ochrona środowiska w eksploatacji pojazdów.              | K_W36 | K_W35 | K_W38 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | wykład       | Dokumentacja techniczno-ruchowa i eksploatacyjna.  | K_W36 | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu kierowniczego środków transportu i magazynowania.          |       |       |       | K_U35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu napędowego środków transportu i magazynowania.             |       |       |       | K_U35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu hamulcowego środków transportu.                            |       |       |       | K_U35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu jezdnego i zawieszenia środków transportu i magazynowania. |       |       |       | K_U35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium | Obsługa smarownicza środków transportu i magazynowania   |       |       |       | K_U35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium | Obsługi okresowe środków transportu.   |       |       |       | K_U35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Funkcje zaplecza technicznego transportu.  | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Zaplecze obsługowo-naprawcze środków przewozowych dla różnych gałęzi transportu                      | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Podział i charakterystyka zaplecza obsługowo-naprawczego.  | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Bazy obsługowe pojazdów i ich model strukturalny.  | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Elementy infrastruktury zaplecza technicznego i ich funkcje.   | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Podział i charakterystyka zaplecza obsługowo-naprawczego.  | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Stanowiska obsługowe   | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Zabezpieczenie warsztatowe i wyposażenie   | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                       | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład       | Magazyny paliw, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.  | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | projekt      | Projektowanie wybranych elementów bazy obsługowej   |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | laboratorium | Analiza stanu bazy obsługowej oraz elementów infrastruktury zaplecza technicznego przedsiębiorstwa transportowego   |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia    | Opracowywanie zakresu funkcjonalności i działalności dla obiektów zaplecza technicznego transportu  |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia    | Opracowywanie schematów blokowych i technologicznych dla realizacji procesów usługowych i produkcyjnych w obiekcie zaplecza technicznego na wybranych przykładach |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia    | Zagospodarowanie terenu oraz organizacja ruchu na terenie obiektu - dobór położenia ciągów komunikacyjnych dla ruchu pojazdów i pieszych                          |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia    | Dobór wyposażenia dla stanowisk roboczych w obiekcie zaplecza technicznego  |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia    | Metody organizacja parkingu i garażu wielostanowiskowego  |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia    | Obliczanie wskaźników efektywności dla stanowisk roboczych oraz parametrów techniczno-ekonomicznych dla parkingów i garaży  |       | K_U30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metodologia pracy dyplomowej                    | seminarium   | Zasady ogólne, zasady piśmiennictwa naukowo - technicznego.   | K_W41 | K_U35 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metodologia pracy dyplomowej                    | seminarium   | Struktura pracy dyplomowej. Przegląd literatury. Układ pracy dyplomowej. Zasady edytorstwa.   | K_W41 | K_U35 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metodologia pracy dyplomowej                    | seminarium   | Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań.   | K_W41 | K_U35 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT                         | FORMA ZAJĘĆ       | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------------------------------|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Metodologia pracy dyplomowej      | seminarium        | Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i redagowaniu pracy dyplomowej.   | K_W41 | K_U35 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Charakterystyka podstawowych określeń oraz wymagań administracyjnych w zakresie organizacji i realizacji przewozów transportem zbiorowym   | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Metody organizacji przewozów pasażerskich. Środki transportu do przewozu osób  | K_W37 | K_W40 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Planowanie i optymalizacja przewozów pasażerskich w transporcie zbiorowym  | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Zasady sporządzania rozkładów jazdy i harmonogramowania kursów   | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Metody analizy przepustowości sieci transportowej i zasady doboru środków transportu   | K_W37 | K_W40 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Czas pracy kierowcy  | K_W37 | K_W40 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | wykład            | Koszty i zrównoważony rynek usług transportowych   | K_W37 | K_W40 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | projekt           | Projekt rozwiązań organizacyjnych transportu zbiorowego  |       |       |       | K_U34 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu zbiorowego | ćwiczenia         | Analiza rozwiązań transportu zbiorowego  |       |       | K_U31 |       | K_U34 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Praktyka zawodowa I               | praktyka zawodowa | Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Praktyczne wykonanie planowania procesu ładunkowego w zależności od zastosowanej technologii w procesie transportowym. Praktyczne wykonywanie prac związanych z procesem transportowym. | K_W39 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                         | FORMA ZAJĘĆ       | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------------------------------|-------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Praktyka zawodowa II              | praktyka zawodowa | Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach dublera logistyka. Praktyczne zidentyfikowanie i rozwiązanie problemu w procesie magazynowania. Praktyczne wykonywanie prac związanych z planowaniem operacji magazynowania. Praktyczne wykonywanie prac związanych z procesami zarządzania przedsiębiorstwem logistycznym. | K_W38 | K_W39 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Praktyka zawodowa III             | praktyka zawodowa | Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach dublera logistyka. Praktyczne zidentyfikowanie i rozwiązanie problemu w procesie magazynowania. Praktyczne wykonywanie prac związanych z planowaniem operacji magazynowania. Praktyczne wykonywanie prac związanych z procesami zarządzania przedsiębiorstwem logistycznym. | K_W35 | K_K06 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Seminarium dyplomowe I            | seminarium        | Referowanie założeń metodycznych i wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przez studentów.   | K_W41 | K_W41 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Seminarium dyplomowe II           | seminarium        | Opieka nad realizacją pracy dyplomowej przez promotora pracy.   | K_W41 | K_U35 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Podstawowe elementy systemu logistycznego i ich powiązania.   |       | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Podział zadań w systemie logistycznym.  | K_W35 | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Organizacja służb logistycznych w przedsiębiorstwie   |       | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Organizacja transportu zewnętrznego   | K_W35 | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Organizacja transportu wewnętrznego   | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Organizacja procesów magazynowych   | K_W35 | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | wykład            | Organizacja pracy w systemach logistycznych   |       | K_W37 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                         | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-----------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Systemy logistyczne w transporcie | projekt      | Projekt systemu dostaw dla firmy produkcyjnej.  |       |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | laboratorium | Praktyczne wykorzystanie umiejętności nabytych podczas wykładów   |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | ćwiczenia    | Opracowywanie schematów blokowych dla procesów logistycznych na podstawie wybranych przykładów  |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | ćwiczenia    | Dobór gałęzi i środka transportu do realizacji procesu załadunku, rozładunku oraz procesu przewozowego oraz obliczanie parametrów czasowych dla operacji na podstawie danych technicznych |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | ćwiczenia    | Sporządzanie harmonogramów realizacji procesów w logistyce na wybranych przykładach   |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy logistyczne w transporcie | ćwiczenia    | Analiza i obliczanie wskaźników efektywności i charakterystycznych parametrów dla procesów załadunku, przewozu i rozładunku z zastosowaniem komputerowych narzędzi wspomagających         |       |       | K_U33 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania         | wykład       | Podstawowe definicje związane z magazynowaniem i zapasem magazynowym  | K_W36 | K_W36 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania         | wykład       | Klasyfikacja, podział i funkcje magazynów   |       |       | K_W36 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania         | wykład       | Zasady budowy układu funkcjonalno-przestrzenny magazynów i sposoby składowania materiałów   |       |       | K_W36 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania         | wykład       | Układy transportowe w magazynach  |       |       |       | K_W34 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania         | wykład       | Charakterystyka i zakres procesów magazynowych  | K_W36 | K_W36 |       |       | K_W36 | K_W34 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania         | projekt      | Dobór technologii magazynowej pod kątem zakresu umiejętności projektowania i obliczania parametrów materiałowych według ustaleń projektowych w rozwiązaniach technologicznych magazynów.  |       |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                           | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|-------------------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologia magazynowania           | laboratorium | Zasady rozmieszczenia ładunków na regałach ( identyfikacja elektroniczna - terminale ) |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania           | laboratorium | Zasady i metody identyfikacji ładunków w magazynach za pomocą programu informatycznego |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania           | ćwiczenia    | Zarządzanie zapasami   |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania           | ćwiczenia    | Kalkulacja potrzeb magazynowych  |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania           | ćwiczenia    | Obliczanie wyposażenia magazynowego  |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania           | ćwiczenia    | Kalkulacja wydajności magazynowej  |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia magazynowania           | ćwiczenia    | Koszty procesów magazynowych   |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Metody formalne inżynierii informacyjnej   | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Dokumenty elektroniczne i biblioteki cyfrowe   | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Metodologie wytwarzania produktów informacyjnych                                       |       | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Modelowanie procesów i zjawisk   |       | K_W35 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Roboty autonomiczne i systemy dedykowane   |       |       | K_W35 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Telemedycyna i e-zdrowie, e-gospodarka, e-region, e-państwo, e-Europa                  |       |       |       | K_W35 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Inżynieria i zarządzanie wiedzą  |       |       |       |       | K_W35 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Inteligentne usługi informacyjne i sieci teleinformatyczne nowej generacji             |       |       |       |       |       | K_W35 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Rozwój społeczeństwa informacyjnego. Infosystemy elektroniczne                         |       |       |       |       |       |       | K_W35 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | wykład       | Mobilny Internet i systemy bezprzewodowe   |       |       |       |       |       |       |       | K_W35 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | projekt      | Projekt technologii informatycznej logistyki   |       |       |       |       |       |       |       |       | K_U33 | K_U33  |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologie informatyczne logistyki | laboratorium | Praktyczne wykorzystanie umiejętności nabytych podczas wykładów                        |       |       |       |       |       |       |       |       | K_U33 | K_U33  |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                    | wykład       | Ogólne wiadomości o transporcie bliskim.   | K_W34 | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                          | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|------------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Transport bliski                   | wykład       | Urządzenia techniczne wykorzystywane w transporcie bliskim.   | K_W34 | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | wykład       | Ogólne warunki użytkowania i eksploatacji urządzeń transportu bliskiego.  | K_W34 | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | wykład       | Przemieszczanie różnych rodzajów ładunków.  | K_W34 | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | wykład       | Bhp w transporcie bliskim.  | K_W34 | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | wykład       | Urząd dozoru technicznego, podstawa prawna i zakres działania.  | K_W34 | K_W34 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | projekt      | Projekt transportu bliskiego jednostki ładunkowej na drodze: magazyn - środek transportu.   |       |       |       | K_U33 | K_U35 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | laboratorium | Przygotowanie wybranego środka transportu bliskiego do użytkowania  |       |       | K_U31 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | laboratorium | Przygotowanie środka transportu bliskiego do transportu wybranej jednostki ładunkowej.  |       |       | K_U31 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport bliski                   | laboratorium | Przygotowanie wybranego środka transportu bliskiego do przeglądu dozоровego   |       |       | K_U31 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | wykład       | Podstawowe formy i funkcje magazynu w przedsiębiorstwie i w nowoczesnych systemach logistycznych  | K_W39 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | wykład       | Klasyfikacja metod przepływów magazynowych  |       | K_W38 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | wykład       | Zasady odpowiedniego zagospodarowania powierzchni magazynowej   |       |       | K_W39 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | wykład       | Zasady zarządzania procesami składowania i kompletacji w magazynie - długookresowa stabilizacja sfery magazynowania                                 |       |       |       | K_W38 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | wykład       | Podstawowe decyzje dotyczące magazynowania  |       | K_W38 |       |       | K_W36 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | projekt      | Dobór procesu zarządzania dotyczącego składowania, identyfikacji i kompletacji towaru w magazynie - długookresowa stabilizacja sfery magazynowania. |       |       |       |       |       |       |       | K_U33 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                          | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|------------------------------------|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zarządzanie procesem magazynowania | laboratorium | Wyznaczanie powierzchni magazynowej z punktu racjonalizacji systemu dostaw   |       |       |       |       |       |       | K_U35 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | laboratorium | Praktyczne zastosowanie systemu informatycznego dotyczącego informacji o ilości zapasu materiałowego i jego rodzaju w magazynie. |       |       |       |       |       |       | K_U35 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | ćwiczenia    | Ustalanie charakterystyki technicznej i wielkości partii wyrobów przewidzianych do składowania                                   |       |       |       |       |       |       | K_U32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | ćwiczenia    | Określanie wymagań terminowości dostaw oraz możliwości przestrzegania zasady Just in time  |       |       |       |       |       |       | K_U32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | ćwiczenia    | Określanie punktów strumieni dostaw materiałów i czasu ich przechowywania.   |       |       |       |       |       |       | K_U32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | ćwiczenia    | Obliczanie zapasów magazynowych metodą XYZ   |       |       |       |       |       |       | K_U32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Zarządzanie procesem magazynowania | ćwiczenia    | Obliczanie zapasów magazynowych metodą ABC.  |       |       |       |       |       |       | K_U32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Transport. Specjalność: Transport drogowy.

| PRZEDMIOT                             | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład      | Podstawowe definicje i zasady związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego                        | K_W32 |       |       | K_W26 | K_W26 | K_W32 | K_W32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład      | Zasady, modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym ( wypadków). | K_W32 |       |       | K_W26 | K_W26 | K_W32 | K_W32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład      | Warunki dopuszczenia pojazdów do ruchu drogowego  | K_W32 |       |       | K_W26 | K_W26 | K_W32 | K_W32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład      | Zasady kontroli ruchu drogowego   | K_W32 |       |       | K_W26 | K_W26 | K_W32 | K_W32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                             | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---------------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład       | Charakterystyka i zadania organizacji krajowych i międzynarodowych zajmujące się bezpieczeństwem w ruchu drogowym               | K_W32 |       |       | K_W26 | K_W26 | K_W32 | K_W32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład       | Zasady i główne cele Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020 i programu GAMBIT.                            | K_W32 |       |       | K_W26 | K_W26 | K_W32 | K_W32 |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | projekt      | Analiza przebiegu wypadku drogowego za pomocą modelu i metody inżynierskiej do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym        |       | K_U26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | ćwiczenia    | Zasady badania pojazdów przed dopuszczeniem do ruchu drogowego.   |       |       | K_U26 |       |       |       |       | K_K05 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | ćwiczenia    | Zasady badania pojazdów w czasie eksploatacji.  |       |       | K_U26 |       |       |       |       | K_K05 |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | wykład       | Podstawy diagnostyki technicznej środków transportu   | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | wykład       | Diagnozowanie układów środków transportu.   | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie silnika ZI i ZS środków transportu.   |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie układu napędowego.  |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie układu jezdnego i zawieszenia.  |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie układu kierowniczego.   |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie układu hamulcowego hydraulicznego i pneumatycznego.   |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie układu elektrycznego środków transportu.  |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Diagnostyka środków transportu        | laboratorium | Diagnozowanie urządzeń dodatkowych środków transportu.  |       |       | K_U24 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu       | wykład       | System eksploatacji pojazdów. Użytkowanie, obsługiwane (z naprawami), przechowywanie. Koszty wytwarzania a koszty eksploatacji. | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksploatacja środków transportu       | wykład       | Systemy i procesy użytkowania pojazdów i maszyn roboczych. Systemy obsługi. Racjonalna eksploatacja środków transportu.         | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                      | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--------------------------------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Eksplatacja środków transportu | wykład       | Paliwa stosowane w pojazdach. Ciecze smarujące. Wielkości fizyczne charakteryzujące smary płynne i maziste. Klasyfikacja, dobór, zamienniki olejów silnikowych i przekładniowych. Płyny eksploatacyjne do układów chłodzenia, hamulcowych, hydraulicznych.              | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | wykład       | Podstawy tribologii. Tarcie, smarowanie, zużywanie. Rodzaje smarowania. Właściwości filmu smarnego i warstw granicznych. Smarowanie hydrostatyczne, hydrodynamiczne, elastohydrodynamiczne.   | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | wykład       | Zużywanie. Rodzaje zużywania, mechanizm procesów zużywania. Zużycie korozyjne. Charakterystyczne rodzaje zużywania w węzłach tarcia pojazdu. Zużycie części samochodowych wykonanych z tworzyw sztucznych. Wpływ otoczenia na intensywność zużywania środków transportu | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | wykład       | Stany graniczne układów pojazdów i maszyn roboczych. Naprawy i konserwacja. Zaplecze techniczne.  | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | wykład       | Specyfika eksploatacji w różnych warunkach. Ochrona środowiska w eksploatacji pojazdów.   | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | wykład       | Dokumentacja techniczno-ruchowa i eksploatacyjna.   | K_W26 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu kierowniczego środków transportu.   |       |       | K_U24 | K_U24 | K_U28 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu napędowego środków transportu.  |       |       | K_U24 | K_U24 | K_U28 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu hamulcowego środków transportu.   |       |       | K_U24 | K_U24 | K_U28 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | laboratorium | Identyfikacja stanu i obsługiwanie układu jezdnego i zawieszenia środków transportu.  |       |       | K_U24 | K_U24 | K_U28 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | laboratorium | Obsługa smarownicza środków transportu  |       |       | K_U24 | K_U24 | K_U28 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Eksplatacja środków transportu | laboratorium | Obsługi okresowe środków transportu.  |       |       | K_U24 | K_U24 | K_U28 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |



| PRZEDMIOT                        | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Metodologia pracy dyplomowej     | seminarium  | Zasady ogólne, zasady piśmiennictwa naukowo - technicznego.  | K_W30 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metodologia pracy dyplomowej     | seminarium  | Struktura pracy dyplomowej. Przegląd literatury. Układ pracy dyplomowej. Zasady edytorstwa.  | K_W30 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metodologia pracy dyplomowej     | seminarium  | Przygotowanie i realizacja eksperymentów. Wnioskowanie i opracowanie wyników badań.  | K_W30 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Metodologia pracy dyplomowej     | seminarium  | Wykorzystanie technologii informatycznych w realizacji badań i redagowaniu pracy dyplomowej.   | K_W30 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | wykład      | Charakterystyka wymagań administracyjnych związanych z organizacją i realizacją przewozów drogowym w aspekcie przewozów towarowych i osobowych   | K_W31 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | wykład      | Metody organizacji przewozów oraz zasady doboru środków transportu do zadań przewozowych. Charakterystyka i przykłady obliczeniowe wskaźników oceny efektywności procesów przewozowych   |       | K_W31 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | wykład      | Polityka transportowa w Europie i w Polsce   |       |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | wykład      | Funkcje i odmiany opakowań transportowych.   |       |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | wykład      | Czas pracy kierowców i jego wpływ na dobór metody organizacji przewozów  | K_W31 | K_W31 | K_W28 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | wykład      | Wybrane zagadnienia inżynierii ruchu drogowego w zakresie dokumentacji oraz wymagań administracyjnych dla realizacji i organizacji przewozów drogowych   | K_W31 | K_W31 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | projekt     | Dobór i charakterystyka organizacyjno-techniczna a systemu transportowego i wybór miejsca pod prowadzenie działalności. Analiza i dobór strategii eksploatacyjnych, identyfikacja i charakterystyka środków transportu eksploatowanych w założonym systemie. Organizacja pracy w poszczególnych komórkach organizacyjnych wybranego systemu. |       |       |       |       | K_K06 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja transportu drogowego | ćwiczenia   | Podstawowe badania inżynierii ruchu drogowego w wybranych węzłach komunikacyjnych miasta.  |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                                    | FORMA ZAJĘĆ       | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Organizacja transportu drogowego             | ćwiczenia         | Badania ankietowe dotyczące usług świadczonych przez wybrany system transportowy. Propozycja modernizacji związanej z działalnością wybranego systemu transportowego.  |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Funkcje zaplecza technicznego transportu.  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Zaplecze obsługowo-naprawcze środków przewozowych dla transportu   | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Podział i charakterystyka zaplecza obsługowo-naprawczego.  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Bazy obsługowe pojazdów i ich model strukturalny.  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Elementy infrastruktury zaplecza technicznego i ich funkcje.   | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Podział i charakterystyka zaplecza obsługowo-naprawczego.  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Stacje obsługi technicznej, ich rodzaje i rola   | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Techniczne wyposażenie stacji obsługi  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Stanowiska obsługowe, rodzaje, przeznaczenie, wyposażenie  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Zabezpieczenie warsztatowe i wyposażenie   | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Magazyny paliw, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.   | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Zajezdnie samochodowe, główne funkcje i elementy zajezdni  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Ogólne wymagania w stosunku do pomieszczeń zaplecza technicznego transportu  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | Dokumentacja obsługi technicznej i napraw  | K_W26 | K_W28 | K_W26 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | projekt           | Projekt stacji obsługi pojazdów z różną liczbą stanowisk naprawczych i wyposażeniem  |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Praktyka zawodowa I                          | praktyka zawodowa | Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach. Praktyczne wykonanie planowania procesu ładunkowego w zależności od zastosowanej technologii w procesie transportowym. Praktyczne wykonywanie prac związanych z procesem transportowym. | K_W26 | K_U27 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                               | FORMA ZAJĘĆ       | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Praktyka zawodowa II                    | praktyka zawodowa | Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach dublera spedytora. Praktyczne zidentyfikowanie i rozwiązanie problemu w procesie transportowym. Praktyczne wykonywanie prac związanych z planowaniem operacji transportowej. Praktyczne wykonywanie prac związanych z procesami zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym. | K_U26 | K_U25 | K_K06 | K_W28 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Praktyka zawodowa III                   | praktyka zawodowa | Praktyczne wykonywanie prac na stanowiskach dublera spedytora. Praktyczne zidentyfikowanie i rozwiązanie problemu w procesie transportowym. Praktyczne wykonywanie prac związanych z planowaniem operacji transportowej. Praktyczne wykonywanie prac związanych z procesami zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym. | K_U26 | K_U25 | K_K06 | K_U26 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Seminarium dyplomowe I                  | seminarium        | Referowanie założeń metodycznych i wybranych treści teoretycznych z zakresu realizowanych prac przez studentów.  | K_W30 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Seminarium dyplomowe II                 | seminarium        | Opieka nad realizacją pracy dyplomowej przez promotora pracy.  | K_W30 | K_K03 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład            | Rodzaje systemów informacyjnych wykorzystywanych w transporcie oraz ich podstawowe modele klient - klient oraz klient - serwer. Miara ilości informacji  | K_W28 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład            | Systemy telematyczne w transporcie drogowym. Inteligentna droga.   | K_W28 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład            | Systemy monitorowania klasy TMS.   |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład            | Systemy telematyczne w transporcie kolejowym. SRK.   |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład            | Rodzaje topologii sieci teleinformatycznych. Omówienie elementów składowych sieci teleinformatycznych  |       |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład            | Inteligentny pojazd. Pokładowe systemy telematyczne i możliwości ich integracji w systemach V2V i V2X.   |       |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                               | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|---|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | wykład       | Przykłady zastosowań technologii informacyjnych w transporcie kolejowym, drogowym i lotniczym w zakresie kierowania, organizacji i zarządzania.  |       |       | K_W28 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | projekt      | Projekt doboru systemu telematycznego do wskazanego procesu przewozowego lub systemu kontroli i sterowania ruchem.   |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | laboratorium | Praktyczne wykorzystanie umiejętności nabytych podczas wykładów  |       |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu  | wykład       | Procesy technologiczne naprawy pojazdów mechanicznych. Miejsce naprawy w eksploatacji. Stan obiektu i stan techniczny. Uszkodzenia obiektów i ich elementów. Proces produkcyjny i technologiczny naprawy pojazdów. Struktura procesu technologicznego. Metody realizacji napraw. | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu  | wykład       | Zużycie części i zespołów pojazdów mechanicznych. Tarcie.  | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu  | wykład       | Rodzaje tarcia. Smarowanie. Procesy zużywania się metali i tworzyw sztucznych. Zużywanie się trących części maszyn.  | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu  | wykład       | Weryfikacja części. Definicja. Metody weryfikacji części. Narzędzia pomiarowe. Pomiar i błąd pomiaru. Weryfikacja zużycia tulei cylindrowej. Weryfikacja wału korbowego  | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu  | wykład       | Regeneracja części. Warunki regeneracji części. Definicja. Sposoby regeneracji części. Regeneracja części spawaniem i napawaniem. Istota procesu spawania. Podział spawania i napawania. Spawanie gazowe. Zasady technologii. Sprzęt do spawania.                                | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu  | wykład       | Regeneracja części. Spawanie elektryczne. Wiadomości wstępne. Łuk elektryczny. Metody spawania. Zasady technologii. Spawanie i napawanie łukiem krytym. Spawanie i napawanie w osłonie gazów ochronnych.   | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                              | FORMA ZAJĘĆ  | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|--|--------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Technologia naprawy środków transportu | wykład       | Regeneracja części. Odształcenia spawalnicze. Powstawanie odształceń i naprężeń spawalniczych. Zapobieganie odształceniom i naprężeniom spawalniczym. Właściwości spawania materiałów stosowanych w budowie pojazdów. Właściwości warstw napawanych i elementów regenerowanych napawaniem.           | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu | wykład       | Regeneracja części powlekaniami galwanicznymi. Istota procesu powlekania galwanicznego. Zdolność rozpraszania i zdolność krycia kąpiel. Ocena zakresu osadzania powłok o określonej jakości. Wpływ różnych czynników na rozdział prądu i metalu. Chromowanie. Chromowanie porowate.                  | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu | wykład       | Regeneracja części powlekaniami galwanicznymi. Żelazowanie, niklowanie, żelazo-niklowanie, miedziowanie. Technologia żelazowania. Technologia niklowania. Powłoki żelazo-niklowe. Technologia miedziowania. Właściwości powłok galwanicznych. Proces technologiczny nanoszenia powłok galwanicznych. | K_W25 | K_W30 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu | laboratorium | Weryfikacja tulei cylindrowych silnika spalinowego   |       |       | K_U29 | K_U29 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu | laboratorium | Weryfikacja wału korbowego silnika spalinowego   |       |       | K_U29 | K_U29 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Technologia naprawy środków transportu | laboratorium | Weryfikacja wałka rozrządu silnika spalinowego   |       |       | K_U29 | K_U29 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany                  | wykład       | Geneza transportu kombinowanego, podstawowe definicje i pojęcia.   | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany                  | wykład       | Przepisy prawne i organizacja transportu kombinowanego.  | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany                  | wykład       | Specyfika transportu kombinowanego (jednostki ładunkowe środki transportu funkcje i zadania).  | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany                  | wykład       | Transport kombinowany/intermodalny - charakterystyka przewozów techniki ładunkowe.   | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany                  | wykład       | Infrastruktura transportu kombinowanego (liniowa i punktowa projektowanie terminali funkcje terminali wymagania techniczne).   | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA  | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------------|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Transport kombinowany      | wykład      | Przewozy kontenerowe (charakterystyka, podział, oznakowanie i budowa kontenerów).   | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | wykład      | Obliczanie nakładów i kosztów w systemach transportu intermodalnego.  | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | wykład      | Charakterystyka przewozów kombinowanych w Polsce.   | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | wykład      | Perspektywy rozwoju transportu kombinowanego/intermodalnego w Polsce i Europie do 2030 r.   | K_W29 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | projekt     | Analiza możliwości załadunkowo-przeładunkowych terminala przeładunkowego w systemie intermodalnych jednostek ładunkowych  |       |       |       | K_U25 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | ćwiczenia   | Identyfikacja i oznaczenia wagonów towarowych   |       | K_U27 | K_U27 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | ćwiczenia   | Kształtowanie i wymiarowanie terminali intermodalnych   |       | K_U27 | K_U27 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | ćwiczenia   | Pracochłonność procesu przepływu jednostek ładunkowych w terminalu intermodalnym  |       | K_U27 | K_U27 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Transport kombinowany      | ćwiczenia   | Transport bimodalny - istota, stosowane technologie i systemy   |       | K_U27 | K_U27 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | wykład      | Historia ubezpieczeń. Podstawy prawne. Wymagania polskie i międzynarodowe. (Historia powstania towarzystw ubezpieczeniowych na świecie. Rozwój ubezpieczeń na terenie Polski. Zmiany w ubezpieczeniach na przestrzeni przemian gospodarczych. Wymagania prawne.)  | K_W26 |       | K_W32 |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | wykład      | Ogólne warunki ubezpieczenia komunikacyjnego odpowiedzialności cywilnej. Ubezpieczenie AC oraz NNW. (Przedstawienie ogólnych warunków ubezpieczenia OC, AC, NNW oraz wariantów dodatkowych. Pojęcia funkcjonujące w nomenklaturze ubezpieczeniowej. Zwyżki, zniżki, rozszerzenia, wyłączenia w w/tw ubezpieczeniach. Podział na ubezpieczenia obowiązkowe i dobrowolne. | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ubezpieczenia transportowe | wykład      | Ubezpieczenie OC przewoźnika drogowego. Podstawy prawne ubezpieczenia OC w ruchu kabotażowym. (Ogólne warunki, zakres odpowiedzialności ubezpieczonego, ubezpieczyciela. Kabotaż i zakres ochrony polisy OC przewoźnika w ruchu kabotażowym.)                              | K_W26 |       | K_W32 | K_W33 |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | wykład      | Ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej przedsiębiorcy. (Ogólne warunki ubezpieczenia. Warianty ubezpieczenia przedsiębiorstwa ze względu na typ prowadzonej działalności. Omówienie zagadnienia niekompetencji pracownika - kierowcy.)                                   | K_W26 | K_W27 |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | wykład      | Ubezpieczenie majątkowe. Międzynarodowe zasady ubezpieczenia ładunku INCOTERMS 2010. (Zabezpieczenie majątkowe wymagane do uzyskania licencji transportowej. Ubezpieczenia stanowiące zabezpieczenia majątkowe. Zasady ubezpieczenia ładunków w przewozach kombinowanych.) | K_W26 |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | projekt     | Przygotowanie i prezentacja porównawcza polis towarzystw ubezpieczeniowych OC, AC, NNW. (Prezentacja i analiza oferowanych ubezpieczeń w zakresie OC, AC.)   |       |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | projekt     | Przygotowanie i prezentacja porównawcza polis towarzystw ubezpieczeniowych OC przewoźnika drogowego oraz w ruchu kabotażowym. (Prezentacja i analiza oferowanych ubezpieczeń w zakresie OC przewoźnika drogowego oraz w ruchu kabotażowym.)                                |       |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | projekt     | Przygotowanie i prezentacja porównawcza polis towarzystw ubezpieczeniowych OC przedsiębiorcy. (Prezentacja i analiza oferowanych ubezpieczeń w zakresie odpowiedzialności cywilnej przedsiębiorcy.)  |       |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ubezpieczenia transportowe | projekt     | Przygotowanie i prezentacja porównawcza polis majątkowych towarzystw ubezpieczeniowych. Prezentacja i analiza oferowanych ubezpieczeń w zakresie zabezpieczenia majątkowego pod licencją transportową.)  |       |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

| PRZEDMIOT                  | FORMA ZAJĘĆ | TREŚĆ PROGRAMOWA   | PEU_1 | PEU_2 | PEU_3 | PEU_4 | PEU_5 | PEU_6 | PEU_7 | PEU_8 | PEU_9 | PEU_10 | PEU_11 | PEU_12 | PEU_13 | PEU_14 | PEU_15 | PEU_16 | PEU_17 |
|----------------------------|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ubezpieczenia transportowe | projekt     | INCOTERMS 2010. Przypadki konfliktów ubezpieczeniowych. (Przygotowanie prezentacji przypadków konfliktów między towarzystwami ubezpieczeniowymi i przedsiębiorcami.) |       |       |       |       | K_U26 |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |

\* - oznacza przedmiot do wyboru



## POZIOM IV

Kierunek: Transport. Specjalność: ogólna

| Nazwa                | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|----------------------|-------|-----|--|
|                      |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Badania operacyjne   | K_W01 | 1   | zna istotę i zakres badań operacyjnych w procesach podejmowania decyzji.   |
| Badania operacyjne   | K_W01 | 2   | zna sposób wyboru odpowiedniej metody w celu rozwiązania problemu decyzyjnego.   |
| Badania operacyjne   | K_W01 | 3   | zna metodykę budowania modelu matematycznego zadania programowania liniowego.  |
| Badania operacyjne   | K_W01 | 4   | zna klasyczną metodologię rozwiązywania zadań problemowych.  |
| Badania operacyjne   | K_U01 | 5   | zna metody komputerowego wspomaganie rozwiązywania zadań decyzyjnych.  |
| Badania operacyjne   | K_U01 | 6   | potrafi formułować model matematyczny zadania decyzyjnego.   |
| Badania operacyjne   | K_U01 | 7   | potrafi zastosować odpowiednią metodykę rozwiązywania problemów decyzyjnych, interpretować i wyjaśnić otrzymane wyniki.  |
| Badania operacyjne   | K_U01 | 8   | potrafi wykorzystać arkusze kalkulacyjne w celu rozwiązania zadań z zakresu badań operacyjnych.  |
| Badania operacyjne   | K_K04 | 9   | potrafi rozwiązywania zadań dotyczących procesów optymalizacji decyzji.  |
| BHP i ergonomia      | K_W18 | 1   | wymienia podstawowe definicje i w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy.  |
| BHP i ergonomia      | K_W18 | 2   | wymienia i potrafi zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy.  |
| BHP i ergonomia      | K_W18 | 3   | objaśnia i wykorzystuje odpowiednie przepisy prawne w przestrzeganiu zasad i metod w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy.                             |
| BHP i ergonomia      | K_W18 | 4   | zna, rozumie i stosuje odpowiednie formularze w zakresie przestrzegania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy.   |
| BHP i ergonomia      | K_W18 | 5   | pogłębia wiedzę i umiejętności związane z korzystaniem i stosowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ergonomii na wybranych stanowiskach pracy w zakresie zarządzania środowiskiem i ekologią. |
| Edukacja techniczna* | K_W10 | 1   | .zna zagadnienia rozwoju techniki na przestrzeni wieków rozwój metod pozyskiwania energii, rozwój metalurgii, technik wytwarzania, pojazdów parowych, spalinowych, lotnictwa.                                  |
| Edukacja techniczna* | K_K02 | 2   | rozumie potrzebę systematycznej i wytrwałej pracy w dążeniu do osiągnięcia założonego celu.  |
| Edukacja techniczna* | K_U06 | 3   | zna konieczność korzystania z dotychczasowego dorobku badaczy danego problemu i analizy przyczyn ewentualnych niepowodzeń.   |

| Nazwa  | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|--|-------|-----|--|
|  |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Edukacja techniczna*                               | K_U06 | 4   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych dostępnych źródeł, integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji.  |
| Edukacja techniczna*                               | K_U06 | 5   | umie przygotować prezentację ustną i pisemną dotyczącą zagadnień technicznych.   |
| Edukacja techniczna*                               | K_K01 | 6   | zna potrzebę samokształcenia się.  |
| Ekonomia   | K_U12 | 1   | ma podstawowe umiejętności niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.  |
| Ekonomia   | K_W19 | 2   | zna podstawy ekonomii i zasady tworzenia rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.  |
| Ekonomia   | K_U12 | 3   | potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów i procesów eksploatacji środków transportu - uwzględnić ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne.   |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_W19 | 1   | rozumie i wyjaśnia definicje dotyczących procesu gospodarowania w obszarze transportu drogowego.   |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_U11 | 2   | posiada wiedzę i potrafi dokonać identyfikacji, analizy ekonomicznej oraz oceny kluczowych czynników determinujących efektywne działania w transporcie drogowym.   |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_U11 | 3   | potrafi dokonać i obliczyć koszty własne przedsiębiorstwa transportowego w wyniki działalności gospodarczej przedsiębiorstwa.  |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_U11 | 4   | potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe procesów operacji transportowych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.   |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_U17 | 5   | potrafi sformułować zagadnienia ekonomiczne występujące w systemach transportowych.  |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_U01 | 6   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.   |
| Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | K_K06 | 7   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego.   |
| Elektrotechnika i elektronika                      | K_W11 | 1   | ma wiedzę teoretyczną z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz urządzeń elektrycznych stosowanych w urządzeniach mechanicznych i mechatronicznych środków transportu.  |
| Elektrotechnika i elektronika                      | K_U01 | 2   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie w obszarze budowy i eksploatacji środków transportu. |
| Elektrotechnika i elektronika                      | K_U02 | 3   | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.   |
| Elektrotechnika i elektronika                      | K_U13 | 4   | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie urządzeń elektrycznych środków transportu.  |
| Elektrotechnika i elektronika                      | K_K01 | 5   | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.  |

| Nazwa                         | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|-------------------------------|-------|-----|---|
|                               |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Elementy prawa transportowego | K_W21 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe kryteria podziału prawa międzynarodowego, unijnego i krajowego w zakresie transportu drogowego rzeczy i osób.   |
| Elementy prawa transportowego | K_W21 | 2   | wymienia i potrafi zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie międzynarodowego krajowego drogowego transportu rzeczy i osób.   |
| Elementy prawa transportowego | K_W21 | 3   | rozumie i wyjaśnia podstawowe kryteria podziału prawa międzynarodowego i unijnego w zakresie transportu drogowego rzeczy i osób.  |
| Elementy prawa transportowego | K_W21 | 4   | wymienia i potrafi zastosować odpowiednie przepisy prawne w zakresie krajowego drogowego transportu rzeczy i osób.  |
| Elementy prawa transportowego | K_U05 | 5   | posiada umiejętności związane z oceną konieczności posiadania niezbędnych kwalifikacji zawodowych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach podstawowych i pomocniczych w przedsiębiorstwie transportowym w transporcie międzynarodowym rzeczy lub osoby. |
| Elementy prawa transportowego | K_U01 | 6   | posiada umiejętności związane z oceną konieczności posiadania niezbędnych kwalifikacji zawodowych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach podstawowych i pomocniczych w przedsiębiorstwie transportowym w transporcie krajowym rzeczy lub osoby         |
| Fizyka                        | K_W02 | 1   | zna podstawowe pojęcia ruchu jednostajnego, prostoliniowego, ruchu jednostajnie zmiennego oraz ruchu po okręgu.   |
| Fizyka                        | K_W04 | 2   | zna zasady dynamiki Newtona, pojęcie pędu, zasadę zachowania pędu, definicję energii kinetycznej i potencjalnej oraz zasadę zachowania energii mechanicznej, prawa statyki i ruchu bryły sztywnej.  |
| Fizyka                        | K_W02 | 3   | zna podstawy statyki i dynamiki płynów.   |
| Fizyka                        | K_W02 | 4   | zna podstawowe pojęcia charakteryzujące pole grawitacyjne oraz założenia szczególnej (STW) i ogólnej (OTW) teorii względności, optykę relatywistyczną.  |
| Fizyka                        | K_W02 | 5   | zna podstawy ruchu falowego w ośrodkach sprężystych oraz podstawy akustyki.   |
| Fizyka                        | K_W02 | 6   | zna podstawowe pojęcia termodynamiki fenomenologicznej.   |
| Fizyka                        | K_W02 | 7   | zna podstawowe pojęcia elektrostatyki i magnetyzmu oraz podstawowe prawa opisujące prąd stały i przemienny.   |
| Fizyka                        | K_W02 | 8   | zna zasady optyki geometrycznej i falowej.  |
| Fizyka                        | K_W02 | 9   | zna podstawowe zjawiska zachodzące w skali atomowej, założenia mechaniki kwantowej oraz podstawy fizyki jądrowej.   |
| Fizyka                        | K_W03 | 10  | zna zjawiska w zakresie fizyki ciała stałego oraz procesów zużycia, tarcia i smarowania elementów maszyn.   |
| Fizyka                        | K_W09 | 11  | zna metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów.  |
| Fizyka                        | K_U02 | 12  | potrafi posługiwać się zdobytą wiedzą do rozwiązywania problemów i zadań.   |
| Fizyka                        | K_U01 | 13  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.   |
| Fizyka                        | K_U03 | 14  | potrafi przeprowadzać doświadczenia fizyczne oraz analizować, objaśniać i interpretować ich wyniki.   |
| Fizyka                        | K_U13 | 15  | potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.   |

| Nazwa                     | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|---------------------------|-------|-----|---|
|                           |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Fizyka                    | K_U08 | 16  | potrafi dokonać analizy prostych systemów przetwarzania sygnałów diagnostycznych stosując odpowiednie techniki i narzędzia sprzętowe oraz programowe. |
| Fizyka                    | K_K03 | 17  | potrafi współdziałać w pracy w grupie, przyjmując w niej różne role.  |
| Grafika inżynierska       | K_W12 | 1   | objaśnia znaczenie normalizacji w zapisie konstrukcji oraz zasady odwzorowania obiektów trójwymiarowych.  |
| Grafika inżynierska       | K_W12 | 2   | rozumie i wyjaśnia istotę odwzorowania obiektów technicznych z wykorzystaniem przekrojów i kładów.  |
| Grafika inżynierska       | K_W12 | 3   | stosuje metody szkicowania.   |
| Grafika inżynierska       | K_W12 | 4   | zna metody i zasady wymiarowania z uwzględnieniem tolerancji wymiarów, kształtu, położenia i bicia oraz sposoby oznaczania chropowatości powierzchni. |
| Grafika inżynierska       | K_W12 | 5   | czyta, interpretuje i objaśnia otrzymane rysunki techniczne wykonawcze i złożeniowe.  |
| Grafika inżynierska       | K_U01 | 6   | posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków technicznych..                             |
| Grafika inżynierska       | K_U01 | 7   | wykonuje rysunki techniczne, posługując się metodami tradycyjnymi.  |
| Grafika inżynierska       | K_U01 | 8   | wykonuje rysunki techniczne posługując się oprogramowaniem komputerowym w środowisku AutoCad..  |
| Informatyka               | K_W08 | 1   | zna podstawowe techniki informatyczne oraz podstawy systemów operacyjnych.  |
| Informatyka               | K_W05 | 2   | stosuje języki programowania oraz zna podstawowe operacje na zbiorach.  |
| Informatyka               | K_U07 | 3   | potrafi tworzyć i modyfikować bazy danych.  |
| Informatyka               | K_U07 | 4   | potrafi wykorzystywać grafikę wektorową i rastrową grafikę wektorową i rastrową.  |
| Informatyka               | K_U07 | 5   | potrafi wykorzystywać techniki multimedialne.   |
| Infrastruktura transportu | K_W15 | 1   | ma wiedzę w zakresie infrastruktury transportowej.  |
| Infrastruktura transportu | K_U01 | 2   | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednią literaturą, baz danych i innych źródeł do rozwiązania zadania inżynierskiego.                     |
| Infrastruktura transportu | K_U04 | 3   | posługuje się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego.   |
| Język obcy I              | K_U05 | 1   | potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.                                     |
| Język obcy I              | K_U05 | 2   | umie przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.   |
| Język obcy I              | K_K01 | 3   | jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.   |
| Język obcy II             | K_U05 | 1   | potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.                                     |
| Język obcy II             | K_U05 | 2   | potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.  |
| Język obcy II             | K_K01 | 3   | jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.   |

| Nazwa                    | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|--------------------------|-------|-----|---|
|                          |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Język obcy III           | K_U05 | 1   | potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.   |
| Język obcy III           | K_U05 | 2   | potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.  |
| Język obcy III           | K_K01 | 3   | jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.   |
| Język obcy IV            | K_U05 | 1   | potrafi porozumiewać się w sytuacjach związanych ze studiowanym kierunkiem w zakresie obowiązującym dla semestru.   |
| Język obcy IV            | K_U05 | 2   | potrafi przetłumaczyć tekst fachowy dotyczący studiowanego kierunku.  |
| Język obcy IV            | K_K01 | 3   | jest gotów do podejmowania samokształcenia oraz ma świadomość potrzeby ciągłej nauki.   |
| Logistyka                | K_W21 | 1   | zna przepisy prawa transportowego oraz problemy zarządzania logistycznego i metod wykorzystywanych w planowaniu logistycznym.   |
| Logistyka                | K_U18 | 2   | potrafi zastosować metody informatyczne w planowaniu logistycznym.  |
| Matematyka I             | K_W01 | 1   | zna pojęcia ciągu, funkcji, pochodnej, całki nieoznaczonej, macierzy, wyznacznika, wektora.   |
| Matematyka I             | K_W01 | 2   | umie podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego, zasady działań na macierzach i wyznacznikach.   |
| Matematyka I             | K_U01 | 3   | potrafi określać własności ciągu i obliczać granicę ciągu.  |
| Matematyka I             | K_U01 | 4   | umie obliczać granice funkcji i pochodne funkcji. Określać własności funkcji i wyznaczać punkty ekstremalne.  |
| Matematyka I             | K_U01 | 5   | potrafi wykonywać działania na macierzach, obliczać wyznaczniki, rozwiązywać układy równań.   |
| Matematyka II            | K_W01 | 1   | zna podstawowe metody obliczania całek nieoznaczonych. Zna definicję i podstawowe twierdzenia dotyczące całek oznaczonych oraz potrafi wskazać przykłady ich zastosowań w geometrii, fizyce i mechanice.. |
| Matematyka II            | K_W01 | 2   | zna podstawowe wzory rachunku różniczkowego całkowego funkcji dwóch zmiennych.  |
| Matematyka II            | K_W01 | 3   | zna definicję liczby zespolonej, sposoby zapisywania i zasady wykonywania działań na liczbach zespolonych.  |
| Matematyka II            | K_W01 | 4   | zna podstawowe rodzaje równań różniczkowych zwyczajnych oraz metody ich rozwiązania.  |
| Matematyka II            | K_W01 | 5   | zna podstawowe pojęcia statystyki matematycznej.  |
| Matematyka II            | K_U01 | 6   | potrafi stosować poznane metody obliczania całek oznaczonych oraz umie je zastosować w geometrii i mechanice.   |
| Matematyka II            | K_U01 | 7   | potrafi obliczać granice pochodne cząstkowe oraz całki podwójne w obszarze normalnym.   |
| Matematyka II            | K_U01 | 8   | potrafi wykonywać działania na liczbach zespolonych.  |
| Matematyka II            | K_U01 | 9   | potrafi rozwiązywać równania różniczkowe o rozdzielonych zmiennych równania liniowe oraz równania drugiego rzędu o stałych współczynnikach.   |
| Materiały eksploatacyjne | K_W03 | 1   | ma wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w budowie środków transportu.   |
| Materiały eksploatacyjne | K_W03 | 2   | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych.   |

| Nazwa                    | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|--------------------------|-------|-----|---|
|                          |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Materiały eksploatacyjne | K_U20 | 3   | potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych w pojazdach i maszynach roboczych.  |
| Mechanika techniczna I   | K_W04 | 1   | Zna pojęcia statyki: siły, układ sił, wypadkowej sił, sił czynnych i biernych, pary sił, momentu siły względem punktu, momentu pary sił, momentu siły względem osi, momentu głównego, tarcia, warunków równowagi układów sił. |
| Mechanika techniczna I   | K_W04 | 2   | Zna warunki równowagi następujących układów sił: płaskiego zbieżnego, płaskiego dowolnego, przestrzennego zbieżnego, układu sił równoległych  |
| Mechanika techniczna I   | K_W04 | 3   | Zna pojęcia kinematyki punktu w tym: wektor prędkości i przyspieszenia, składowa styczna i normalna nprzyspieszenia, ruch prostoliniowy   |
| Mechanika techniczna I   | K_W04 | 4   | Zna ruch płaski bryły sztywnej: związek pomiędzy prędkością i przyspieszeniami dwóch różnych punktów bryły  |
| Mechanika techniczna I   | K_U03 | 5   | Potrafi obliczać wypadkową: zbieżnych układów sił, płaskiego dowolnego układu sił, równoległych układów sił   |
| Mechanika techniczna I   | K_U03 | 6   | Potrafi rozwiązywać zadania wyznaczania sił reakcji dla następujących układów sił: płaskiego zbieżnego, płaskiego dowolnego, przestrzennego zbieżnego, układu sił równoległych  |
| Mechanika techniczna I   | K_U03 | 7   | Potrafi rozwiązywać zadania z kinematyki punktu ruchu prostoliniowego oraz dowolnego przestrzennego   |
| Mechanika techniczna I   | K_U03 | 8   | Potrafi rozwiązywać zadania dotyczące ruchu płaskiego bryły w tym analizę kinematycznie mechanizmu korbowo-tłokowego.   |
| Mechanika techniczna II  | K_W04 | 1   | Zna zasady dynamiki Newtona. Równania różniczkowe ruchu punktu materialnego i warunki początkowe  |
| Mechanika techniczna II  | K_W04 | 2   | Zna definicję środka masy bryły, masowego momentu bezwładności definicję głównych osi bezwładności  |
| Mechanika techniczna II  | K_W04 | 3   | Zna definicje: pracy mechanicznej, energii kinetycznej, energii potencjalnej, pędu i krętu bryły materialnej  |
| Mechanika techniczna II  | K_W04 | 4   | Zna zasadę pracy i energii, zasadę pędu i popędu oraz zasadę d'Alamberta  |
| Mechanika techniczna II  | K_U03 | 5   | Potrafi całkować równania różniczkowe ruchu punktu materialnego dla prostych przypadków: rzut pionowy do góry bez oporu i z oporem powietrza, rzut ukośny punktu  |
| Mechanika techniczna II  | K_U03 | 6   | Potrafi wyznaczać środek masy brył płaskich i przestrzennych oraz momenty bezwładności względem osi   |
| Mechanika techniczna II  | K_U03 | 7   | Potrafi obliczać energię kinetyczną bryły oraz kręt bryły   |
| Mechanika techniczna II  | K_U03 | 8   | Potrafi stosować zasadę pracy i energii oraz zasadę pędu i popędu przy rozwiązywaniu zadań dynamiki bryły   |
| Metrologia               | K_W09 | 1   | wymienia, definiuje i opisuje zastosowanie metrologii technicznej, zastosowanie narzędzi pomiarowych, metody pomiaru, rodzaje błędów pomiaru, techniki pomiaru części maszyn, rodzaje baz, zamienność części.                 |
| Metrologia               | K_U13 | 2   | zna i stosuje przepisy bhp obowiązujące przy użytkowaniu narzędzi pomiarowych, przeprowadzaniu pomiarów, organizację stanowiska pracy, konserwację i dekonserwację narzędzi.  |
| Metrologia               | K_U07 | 3   | objaśnia, dobiera i wykorzystuje praktyczne narzędzia pomiarowe, metody pomiarów do pomiarów wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych, klinów i stożków, mechanizmów i innych wielkości mierzonych.                                |
| Metrologia               | K_U07 | 4   | ocenia, uzasadnia, analizuje stosowane narzędzia i metody pomiaru wielkości mierzonych.   |

| Nazwa                             | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|-----------------------------------|-------|-----|--|
|                                   |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Metrologia                        | K_U01 | 5   | wyciąga wnioski z przeprowadzonych wyników pomiaru.  |
| Nauka o materiałach               | K_W03 | 1   | ma wiedzę w zakresie zagadnień nauki o materiałach, potrafi wyjaśnić podstawowe pojęcia dotyczące tworzyw sztucznych, żelaza i jego stopów oraz metali kolorowych i ich stopów.  |
| Nauka o materiałach               | K_U01 | 2   | potrafi dobrać materiał inżynierski na konstrukcje z uwzględnieniem specjalnych zastosowań.  |
| Nauka o materiałach               | K_U16 | 3   | potrafi zaproponować procesy obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej dla projektowanych detali maszyn.   |
| Nauka o materiałach               | K_K03 | 4   | potrafi pracować w zespole.  |
| Ochrona własności intelektualnej  | K_W12 | 1   | ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego   |
| Ochrona własności intelektualnej  | K_U01 | 2   | potrafi wyszukiwać, gromadzić, filtrować i przetwarzać informacje pochodzące z literatury, sieci Internet, baz danych oraz z innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym nowożytnym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie   |
| Ochrona własności intelektualnej  | K_U01 | 3   | ma umiejętność samokształcenia się   |
| Ochrona własności intelektualnej  | K_U01 | 4   | potrafi stosować przepisy dotyczące ochrony własności intelektualnej   |
| Ochrona własności intelektualnej  | K_K05 | 5   | ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera-mechanika, podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób profesjonalny, z poszanowaniem i przestrzeganiem zasad etyki zawodowej, z poszanowaniem różnorodności poglądów i kultur |
| Organizacja i zarządzanie         | K_W21 | 1   | ma wiedzę z zakresu podstawowych zagrożeń środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka i sposobami ochrony środowiska.  |
| Organizacja i zarządzanie         | K_W21 | 2   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej.  |
| Organizacja i zarządzanie         | K_U01 | 3   | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych.  |
| Organizacja i zarządzanie         | K_U01 | 4   | ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka.  |
| Podstawy automatyki               | K_W05 | 1   | zna podstawowe pojęcia, struktury i metody stosowane w automatyce i robotyce.  |
| Podstawy automatyki               | K_W06 | 2   | zna modele transmitancyjne podstawowych obiektów regulacji.  |
| Podstawy automatyki               | K_U16 | 3   | potrafi opisać zachowanie się obiektów oraz układów regulacji w dziedzinie czasu i częstotliwości.   |
| Podstawy automatyki               | K_U20 | 4   | potrafi stosować narzędzia programistyczne wspomagające analizę i projektowanie systemów automatyki.   |
| Podstawy automatyki               | K_U20 | 5   | ma umiejętności praktyczne związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych.  |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_W13 | 1   | ma wiedzę o systemach eksploatacji maszyn i środków transportu, ich tendencjach rozwojowych oraz ich modelach niezawodnościowych.  |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_W14 | 2   | ma wiedzę w zakresie zagadnień dotyczących eksploatacji obiektów technicznych w transporcie.   |

| Nazwa                             | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|-----------------------------------|-------|-----|---|
|                                   |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_U03 | 3   | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.   |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_U07 | 4   | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy i oceny działania maszyn i środków transportu oraz ich systemów eksploatacji.   |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_U09 | 5   | potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i narzędziami komputerowymi do oceny i projektowania procesów i systemów eksploatacji maszyn i środków transportu.  |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_U10 | 6   | potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów charakteryzujących realizowane procesy w systemach eksploatacji środków transportu, potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć wnioski. |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_K01 | 7   | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.   |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_U11 | 8   | potrafi zaplanować i nadzorować przebieg procesu eksploatacji środków transportu drogowego, dokonać analizy danych i ich wyników.   |
| Podstawy eksploatacji technicznej | K_U14 | 9   | potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich w projektowaniu systemów i procesów eksploatacji środków transportu.   |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_W20 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje i oznaczenia związane z inżynierią ruchu drogowego i zasadami ruchu drogowego.  |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_W20 | 2   | rozumie i wyjaśnia zasady ruchu różnych pojazdów po drogach publicznych.  |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_W20 | 3   | posiada wiedzę z zakresu rodzaju i oznakowania dróg publicznych, korytarzy międzynarodowych i ulic.   |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_W20 | 4   | ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego  |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_W20 | 5   | rozpoznaje i umie zastosować zasady zarządzania i sterowania ruchem drogowym.   |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_W20 | 6   | posiada wiedzę z zakresu inteligentnymi systemów sterowania ruchem na drogach miejskich, tunelach i autostradach.   |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_U01 | 7   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.  |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_U15 | 8   | potrafi rozwiązywać i obliczać podstawowe zagadnienia z organizacji ruchu drogowego   |
| Podstawy inżynierii ruchu         | K_U04 | 9   | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconom wynikom realizacji zadania inżynierskiego   |
| Podstawy konstrukcji maszyn I     | K_W07 | 1   | ma wiedzę na temat procesu projektowo-konstrukcyjnego, jako obszaru działalności twórczej inżyniera, podstaw kształtowania i wymiarowania typowych elementów konstrukcyjnych (połączenia i elementy podatne).   |
| Podstawy konstrukcji maszyn I     | K_U01 | 2   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.  |
| Podstawy konstrukcji maszyn I     | K_U02 | 3   | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.  |



| Nazwa                          | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|--------------------------------|-------|-----|---|
|                                |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | K_U03 | 4   | potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy konstrukcyjne, rozumienie istotę działania nowych urządzeń pojawiających się na rynku, ma umiejętność opracowania kompletnej dokumentacji projektowo - konstrukcyjnej w zakresie konceptowania, optymalizacji, obliczeń konstrukcyjnych, rysunków technicznych.   |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | K_W04 | 5   | potrafi odpowiadać na pytania dotyczące problematyki procesu projektowo-konstrukcyjnego, pomagać przy rozwiązywaniu realnych problemów konstrukcyjnych, rozumieć i świadomie stosować pojawiające się nowe rozwiązania konstrukcyjne.   |
| Podstawy konstrukcji maszyn I  | K_W07 | 6   | potrafi kompletować zestawy nowych urządzeń, demonstrować rozwiązania własne, wyjaśniać ich działanie, podążać za rozwojem techniki w tym obszarze, formułować problemy do rozwiązania.   |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_W04 | 1   | zna procesy projektowo-konstrukcyjne, jako obszary działalności twórczej inżyniera, podstaw kształtowania i wymiarowania typowych elementów konstrukcyjnych (połączenia i elementy podatne).  |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_U01 | 2   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.  |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_U02 | 3   | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.  |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_U03 | 4   | potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy konstrukcyjne, rozumienie istotę działania nowych urządzeń pojawiających się na rynku, umiejętność opracowania kompletnej dokumentacji projektowo - konstrukcyjnej w zakresie konceptowania, optymalizacji, obliczeń konstrukcyjnych, rysunków technicznych.  |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_U07 | 5   | 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.   |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_U01 | 6   | posiada umiejętność korzystania z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem.   |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_W04 | 7   | potrafi odpowiadać na pytania dotyczące problematyki procesu projektowo - konstrukcyjnego, pomagać przy rozwiązywaniu realnych problemów konstrukcyjnych, rozumieć i świadomie stosować pojawiające się nowe rozwiązania konstrukcyjne.   |
| Podstawy konstrukcji maszyn II | K_W04 | 8   | potrafi kompletować zestawy nowych urządzeń, demonstrować rozwiązania własne, wyjaśniać ich działanie, podążać za rozwojem techniki w tym obszarze, formułować problemy do rozwiązania.   |
| Psychologia*                   | K_W10 | 1   | definiuje i opisuje podstawowe pojęcia psychologii jako nauki, określa jej przedmiot i cel, wymienia i krótko opisuje metody badań, wskazuje miejsce psychologii w odniesieniu do innych nauk, zwłaszcza w relacji do nauk technicznych, opisuje podstawowe procesy psychiczne i prawidłowości ich rozwoju istotne dla działalności zawodowej i tworzenia rozwiązań.      |
| Psychologia*                   | K_U06 | 2   | stosuje zdobytą wiedzę psychologiczną (zwłaszcza w zakresie komunikacji interpersonalnej i współpracy w grupie), w różnego rodzaju sytuacjach, procesie podejmowania decyzji i zadaniach wykonywanych grupowo, potrafi odpowiedzialnie organizować swoje działanie, z uwzględnieniem kontekstu sytuacyjnego i konsekwencji własnych decyzji.                              |
| Psychologia*                   | K_K01 | 3   | rozumie potrzebę zabiegania o rozwój osobisty, podnoszenia własnych kompetencji zawodowych i społecznych, w kontekście różnych koncepcji człowieka i jego rozwoju w relacji do szeroko rozumianego środowiska, wyjaśnia normatywne zadania rozwojowe dla odpowiednich okresów rozwoju człowieka, kategoryzuje różne techniki sprzyjające rozwojowi własnych umiejętności. |
| Psychologia*                   | K_K02 | 4   | jest gotów do świadomej odpowiedzialności za realizację powierzonego zadania oraz za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową (na każdym etapie „ścieżki decyzyjnej”).   |

| Nazwa                                | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|--------------------------------------|-------|-----|--|
|                                      |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_W10 | 1   | zna i rozumie efekty działalności inżynierskiej w aspekcie społecznym i ekonomicznym na środowisko.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_U06 | 2   | potrafi operować wybranymi kategoriami pojęciowymi i terminologią przyrodniczą.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_U06 | 3   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł oraz integrować je oraz ma umiejętność słuchania, jest otwarty na argumenty innych.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_U06 | 4   | potrafi pracować indywidualnie i w małym zespole, potrafi realizować powierzone mu zadanie, dotrzymuje zobowiązań w terminie.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_U06 | 5   | potrafi pracować indywidualnie i w małym zespole, potrafi realizować powierzone mu zadanie, dotrzymuje zobowiązań w terminie.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_U06 | 6   | ma umiejętność samokształcenia m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_K01 | 7   | jest gotów do ciągłego kształcenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych oraz rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy.  |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_K02 | 8   | jest gotów do świadomego rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do obszaru na styku społeczeństwo - ekonomia - środowisko. |
| Rozwój zrównoważony*                 | K_K02 | 9   | jest gotów do świadomej odpowiedzialności za realizację powierzonego zadania oraz za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową (na każdym etapie „ścieżki decyzyjnej”).  |
| Silniki spalinowe środków transportu | K_W06 | 1   | zna budowę i funkcjonowanie tłokowych silników spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym.   |
| Silniki spalinowe środków transportu | K_W16 | 2   | zna teoretyczne podstawy działania tłokowych silników spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silników spalinowych o zapłonie samoczynnym.  |
| Silniki spalinowe środków transportu | K_U16 | 3   | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie iskrowym oraz tłokowych silnikach spalinowych o zapłonie samoczynnym.   |
| Silniki spalinowe środków transportu | K_U19 | 4   | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej tłokowego silnika spalinowego o zapłonie iskrowym oraz tłokowego silnika spalinowego o zapłonie samoczynnym.   |
| Środki transportu I                  | K_W06 | 1   | zna budowę i funkcjonowanie pojazdów mechanicznych   |
| Środki transportu I                  | K_W17 | 2   | zna tendencje rozwojowe pojazdów mechanicznych   |
| Środki transportu I                  | K_U19 | 3   | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów środków transportu drogowego  |
| Środki transportu I                  | K_U19 | 4   | potrafi dokonać ogólnej klasyfikacji środków transportu  |
| Środki transportu II                 | K_W06 | 1   | zna budowę i funkcjonowanie środków transportu bliskiego, środków transportu kolejowego, obiektów pływających oraz statków powietrznych.   |
| Środki transportu II                 | K_W17 | 2   | zna tendencje rozwojowe środków transportu bliskiego, środków transportu kolejowego, obiektów pływających oraz statków powietrznych.   |

| Nazwa                    | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|--------------------------|-------|-----|---|
|                          |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Środki transportu II     | K_U19 | 3   | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno - funkcjonalnej układów napędowych, układów jezdnych i zawiesznień, układów kierowniczych oraz układów hamulcowych środków transportu drogowego.  |
| Systemy transportowe     | K_W15 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje systemu klasyfikację elementów systemu transportowego oraz zasady funkcjonowania systemu transportowego oraz zna funkcjonalności w nim występujące  |
| Systemy transportowe     | K_W15 | 2   | zna cechy i wskaźniki oceny systemów transportowych odnosząc się do obszaru zastosowania oraz metody organizacji przewozów  |
| Systemy transportowe     | K_W17 | 3   | posiada wiedzę o tendencjach rozwojowych systemów transportowych  |
| Systemy transportowe     | K_U01 | 4   | w celu wykonania zadania organizacji systemu transportowego potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                           |
| Systemy transportowe     | K_U04 | 5   | potrafi przygotować i przedstawić projekt dotyczący oceny techniczno-użytkowej projektowanego lub funkcjonującego systemu transportowego  |
| Technologia informacyjna | K_W08 | 1   | zna podstawowe pojęcia i techniki informatyczne (informacja, dane, program komputerowy, środki informatyki, narzędzia informatyki, obszary inżynierskich zastosowań narzędzi informatyki, komunikacja w sieci komputerowej, wyszukiwanie, filtrowanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji). |
| Technologia informacyjna | K_W08 | 2   | zna zasady bhp obowiązujące przy pracy ze sprzętem komputerowym, przestrzega przepisy prawa właściwe dla korzystania ze środków i narzędzi informatyki, dba o bezpieczeństwo danych i bezpieczeństwo użytkowanego systemu komputerowego.  |
| Technologia informacyjna | K_U09 | 3   | potrafi wykorzystywać podstawowe funkcje komputera i systemu operacyjnego Windows.  |
| Technologia informacyjna | K_U09 | 4   | potrafi edytować, formatować modyfikować dokumenty tekstowe zawierające podstawowe i zaawansowane formy prezentacji informacji.   |
| Technologia informacyjna | K_U09 | 5   | potrafi tworzyć, modyfikować, formatować i stosować arkusz kalkulacyjny do obliczeń i wizualizacji danych w wybranych obszarach działalności inżynierskiej.   |
| Technologia informacyjna | K_U09 | 6   | potrafi stworzyć i zarządzać podstawową relacyjną bazą danych.  |
| Technologia informacyjna | K_U04 | 7   | potrafi stworzyć, edytować, formatować prezentację multimedialną.   |
| Technologia informacyjna | K_U09 | 8   | potrafi wyszukiwać, filtrować, gromadzić i przetwarzać informacje dostępne w sieciach informatycznych, systematycznie pogłębia wiedzę i umiejętności związane z korzystaniem z usług sieci informatycznych z zachowaniem przepisów prawa i zasad netykiety.                                     |
| Technologia transportu   | K_W15 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje związane z technologią transportową w transporcie drogowym.   |
| Technologia transportu   | K_W15 | 2   | wymienia i potrafi zastosować odpowiednie definicje związane z technologią przewozową w transporcie drogowym.   |
| Technologia transportu   | K_W15 | 3   | rozumie i wyjaśnia rodzaje technologii procesów przewozowych.   |
| Technologia transportu   | K_W15 | 4   | posiada i rozpoznaje jednostki ładunkowe stosowane w transporcie drogowym.  |
| Technologia transportu   | K_W15 | 5   | posiada wiedzę z zakresu samochodowego taboru samochodowego transportu bliskiego i dalekiego.   |
| Technologia transportu   | K_W15 | 6   | rozpoznaje i umie zastosować modele procesów użytkowania środków transportowych.  |
| Technologia transportu   | K_W15 | 7   | potrafi rozpoznać i zastosować odpowiedni procesem organizacyjno-technologiczny przewozu ładunków do operacji transportowej.  |

| Nazwa  | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|--|-------|-----|--|
|  |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Technologia transportu                                   | K_W15 | 8   | potrafi rozpoznać i zastosować odpowiednią technologię przewozową w transporcie drogowym.  |
| Technologia transportu                                   | K_U01 | 9   | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. |
| Technologia transportu                                   | K_U04 | 10  | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego.  |
| Technologia transportu                                   | K_W15 | 11  | potrafi rozpoznać infrastrukturę transportową stosowaną w technologiach przewozowych w transporcie drogowym.   |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_W24 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje związanymi z opakowaniami, jednostkami ładunkowymi oraz intermodalnymi jednostkami ładunkowymi.  |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_W24 | 2   | wymienia i wyjaśnia klasyfikację ładunków i ubytków naturalnych ładunków podczas prac ładunkowych i transportu   |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_W24 | 3   | rozumie i wyjaśnia zasady rozmieszczenia i metody zabezpieczenia ładunków w jednostkach ładunkowych, intermodalnych jednostkach ładunkowych i środkach transportu.   |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_W24 | 4   | posiada wiedzę i rozpoznaje jednostki ładunkowe stosowane w transporcie drogowym.  |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_W24 | 5   | posiada wiedzę z zakresu maszyn, urządzeń ładunkowych oraz zestawu kolejowego.   |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_W24 | 6   | posiada wiedzę z zakresu umiejętności doboru odpowiedniej technologii ładunkowej w zakresie transportu kombinowanego.  |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_U23 | 7   | umie zastosować i dokonać prawidłowego doboru wariantów technologicznych do projektowania punktów ładunkowych i terminala ładunkowego.   |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_U23 | 8   | potrafi ocenić i dokonać wyboru odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych, zestawu kolejowego.   |
| Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | K_U23 | 9   | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym.  |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | K_W22 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje związane z transportem towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym ADR.   |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | K_W22 | 2   | wymienia i potrafi zastosować odpowiednie akty prawne związane z towarami niebezpiecznymi w transporcie drogowym ADR.  |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | K_W22 | 3   | rozumie i poprawnie klasyfikuje i identyfikuje klasy towarów niebezpiecznych oraz stosuje wyłączenia, ograniczenia i zwolnienia w transporcie drogowym ADR.  |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | K_W22 | 4   | rozpoznaje jednostki ładunkowe stosowane w transporcie drogowym ADR.   |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | K_W22 | 5   | posiada wiedzę z zakresu doboru i oznakowania opakowania do transportu towaru niebezpiecznego transportem drogowym ADR.  |
| Transport towarów niebezpiecznych                        | K_W22 | 6   | rozpoznaje i umie zastosować metody transportu towarów niebezpiecznych oraz obowiązkami osób funkcyjnych biorących udział w operacji transportowej.  |

| Nazwa                                     | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|---|-------|-----|---|
|   |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Transport towarów niebezpiecznych         | K_W22 | 7   | potrafi rozpoznać i zastosować odpowiedni procesem organizacyjno-technologiczny, kontrolny i technologie transportową do przewozu ładunków niebezpiecznych ADR.   |
| Transport towarów niebezpiecznych         | K_W22 | 8   | potrafi rozpoznać i zastosować odpowiednie oznakowanie, wyposażenie oraz specjalistyczną dokumentacją dla pojazdów przeznaczonych do transportu ADR.  |
| Transport towarów niebezpiecznych         | K_W22 | 9   | potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w projektowaniu operacji transportowej towaru niebezpiecznego w transporcie ADR.                               |
| Transport towarów niebezpiecznych         | K_U21 | 10  | potrafi zastosować wiedzę teoretyczną z wykorzystaniem technik informatycznych w projektowaniu procesów przewozowych osób i rzeczy ze szczególnym uwzględnieniem przewozu towarów niebezpiecznych.              |
| Transport towarów niebezpiecznych         | K_U21 | 11  | prawidłowo dobiera odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych.  |
| Transport towarów niebezpiecznych         | K_W22 | 12  | potrafi rozpoznać infrastrukturę transportową stosowaną w transporcie drogowym ADR oraz oznakowaniem i przeznaczeniem tuneli.   |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | K_W06 | 1   | wymienia i charakteryzuje budowę układów, zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych środków transportu.  |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | K_W06 | 2   | opisuje (omawia) funkcjonowanie układów, zespołów i podzespołów prostych układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w transporcie..  |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | K_U07 | 3   | potrafi przy pomocy dobranych urządzeń dokonać podstawowych pomiarów charakteryzujących funkcjonowanie wybranych zespołów i podzespołów układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w transporcie.      |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | K_U16 | 4   | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych układach hydraulicznych i pneumatycznych.   |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | K_U20 | 5   | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z funkcjonowaniem układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w transporcie.  |
| Układy hydrauliczne i pneumatyczne        | K_U20 | 6   | potrafi praktycznie obsługiwać w podstawowym zakresie utrzymania wybrane układy hydrauliczne i pneumatyczne stosowane w transporcie.  |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | K_W06 | 1   | wymienia, wskazuje i opisuje budowę i funkcjonowanie urządzeń elektrycznych środków transportu.   |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | K_U20 | 2   | potrafi opracować wybrane charakterystyki urządzeń elektrycznych środków transportu, a także potrafi obsługiwać (ocena stanu technicznego i obsługiwane techniczne) urządzenia elektryczne środków transportu.. |
| Urządzenia elektryczne środków transportu | K_K01 | 3   | rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.   |
| Wychowanie fizyczne I                     | K_U02 | 1   | potrafi określić zasady planowania i realizacji treningu zdrowotnego sprzyjającego aktywności fizycznej przez całe życie.   |
| Wychowanie fizyczne I                     | K_U02 | 2   | potrafi prezentować umiejętności ruchowe z zakresu wybranych form aktywności fizycznej.   |
| Wychowanie fizyczne I                     | K_U03 | 3   | jest gotów do utrzymania sprawności fizycznej niezbędnej do uczestnictwa w życiu społeczno-zawodowym  |
| Wychowanie fizyczne I                     | K_K03 | 4   | jest gotów do utrzymania sprawności fizycznej niezbędnej do uczestnictwa w życiu społeczno-zawodowym  |

| Nazwa  | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|--|-------|-----|--|
|  |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Wychowanie fizyczne II                               | K_U02 | 1   | potrafi określić zasady planowania i realizacji treningu zdrowotnego sprzyjającego aktywności fizycznej przez całe życie.  |
| Wychowanie fizyczne II                               | K_U02 | 2   | potrafi prezentować umiejętności ruchowe z zakresu wybranych form aktywności fizycznej.  |
| Wychowanie fizyczne II                               | K_U03 | 3   | jest gotów do utrzymania sprawności fizycznej niezbędnej do uczestnictwa w życiu społeczno-zawodowym   |
| Wychowanie fizyczne II                               | K_K03 | 4   | jest gotów do utrzymania sprawności fizycznej niezbędnej do uczestnictwa w życiu społeczno-zawodowym   |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_W10 | 1   | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.   |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_W10 | 2   | zna podstawy ekonomii i zasady tworzenia rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.  |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_U06 | 3   | potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów i procesów eksploatacji środków transportu - uwzględnić ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne. |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_U06 | 4   | potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe procesów operacji transportowych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.   |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_W10 | 5   | potrafi dokonać analizy zmian zachodzących we współczesnym świecie.  |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_K01 | 6   | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.  |
| Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* | K_K02 | 7   | potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.   |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_U22 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicjami kierunkowe, funkcje zarządzania, otoczenie przedsiębiorstwa transportowego i spedycyjnego.   |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_W23 | 2   | potrafi zastosować zasady i problematykę marketingu w przedsiębiorstwie.   |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_U22 | 3   | potrafi i przeprowadzić analizę wykorzystania taboru samochodowego w przedsiębiorstwie transportowym.  |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_U22 | 4   | potrafi zastosować i odpowiednio wybrać techniki elektroniczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym.  |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_W23 | 5   | posiada wiedzę z zakresu normy jakości usług w publicznym transporcie pasażerskim..  |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_W23 | 6   | posiada wiedzę z zakresu procesu spedycyjnego i transportowego.  |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym          | K_U22 | 7   | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym.  |

| Nazwa                                       | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|---|-------|-----|---|
|   |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | K_K05 | 8   | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z logistyki transportu.  |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | K_W10 | 1   | zna i rozumie podstawy ekologii i współczesne (globalne i lokalne) problemy ochrony środowiska naturalnego, ochrony krajobrazu oraz elementów ochrony środowiska pracy człowieka, zarządzania środowiskowego. |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | K_W10 | 2   | zna zagadnienia z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju, segregacji odpadów, wprowadzania technologii o niewielkich potrzebach energetycznych.   |
| Zarządzanie środowiskiem i ekologia         | K_U06 | 3   | objaśnia i analizuje zastosowanie nowych technologii związanymi z odnawialnymi źródłami energii.  |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Transport. Specjalność: Logistyka transportu

| Nazwa   | KEU   | PEU | Opis PEU  |
|---|-------|-----|---|
|   |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | K_W36 | 1   | ma wiedzę z zakresu problematyki funkcjonowania zaplecza technicznego poszczególnych gałęzi transportu oraz zna elementy infrastruktury, ich organizacji, usytuowania, wyposażenia i praktycznego wykorzystania..         |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | K_W35 | 2   | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu.  |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | K_W38 | 3   | ma wiedzę z zakresu eksploatacji środków transportu i elementów stałych magazynów.  |
| Eksploatacja środków transportu i magazynowania | K_U35 | 4   | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania.                  |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | K_W34 | 1   | ma wiedzę z zakresu problematyki funkcjonowania zaplecza technicznego poszczególnych gałęzi transportu oraz zna elementy infrastruktury, ich sposobów organizacji, usytuowania, wyposażenia i praktycznego wykorzystania. |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | K_U30 | 2   | potrafi praktycznie nazwać i scharakteryzować elementy infrastruktury zaplecza technicznego dla wskazanej gałęzi transportu   |
| Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | K_U33 | 3   | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego.   |
| Metodologia pracy dyplomowej                    | K_W41 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn.  |
| Metodologia pracy dyplomowej                    | K_U35 | 2   | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania.                  |

| Nazwa                             | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|-----------------------------------|-------|-----|--|
|                                   |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Metodologia pracy dyplomowej      | K_K03 | 3   | potrafi współpracować w zespole.   |
| Organizacja transportu zbiorowego | K_W37 | 1   | ma wiedzę dotyczącą struktur, organizacji oraz zasad funkcjonowania transportu pasażerskiego ze szczególnym uwzględnieniem gałęzi transportu drogowego.  |
| Organizacja transportu zbiorowego | K_W40 | 2   | zna podstawowe zagadnienia i postulaty przewozowe oraz akty administracyjne regulujące metody oraz sposób wykonywania przewozów osób transportem zbiorowym.  |
| Organizacja transportu zbiorowego | K_U31 | 3   | potrafi ocenić i dokonać doboru odpowiednich metod organizacji przewozów, opracowywać harmonogramy pracy kierowców oraz rozkłady jazdy   |
| Organizacja transportu zbiorowego | K_U34 | 4   | potrafi zastosować wiedzę dotyczącą organizacji transportu zbiorowego w celu organizacji systemu transportu osób na zdefiniowanym w zadaniu obszarze.  |
| Organizacja transportu zbiorowego | K_U34 | 5   | stosuje przepisy prawa w transporcie drogowym.   |
| Praca dyplomowa                   | K_W41 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze Kierunku Transport.  |
| Praktyka zawodowa I               | K_W39 | 1   | ma wiedzę z zakresu problematyki funkcjonowania zaplecza technicznego poszczególnych gałęzi transportu oraz zna elementy infrastruktury, ich organizacji, usytuowania, wyposażenia i praktycznego wykorzystania. |
| Praktyka zawodowa I               | K_K03 | 2   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień z logistyki transportu.   |
| Praktyka zawodowa II              | K_W38 | 1   | ma wiedzę z zakresu problematyki funkcjonowania zaplecza technicznego poszczególnych gałęzi transportu oraz zna elementy infrastruktury, ich organizacji, usytuowania, wyposażenia i praktycznego wykorzystania. |
| Praktyka zawodowa II              | K_W39 | 2   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień z logistyki transportu.   |
| Praktyka zawodowa III             | K_W35 | 1   | ma wiedzę z zakresu problematyki funkcjonowania zaplecza technicznego poszczególnych gałęzi transportu oraz zna elementy infrastruktury, ich organizacji, usytuowania, wyposażenia i praktycznego wykorzystania. |
| Praktyka zawodowa III             | K_K06 | 2   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień z logistyki transportu.   |
| Seminarium dyplomowe I            | K_W41 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn.   |
| Seminarium dyplomowe I            | K_W41 | 2   | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania.         |
| Seminarium dyplomowe I            | K_K03 | 3   | potrafi współpracować w zespole.   |
| Seminarium dyplomowe II           | K_W41 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn.   |
| Seminarium dyplomowe II           | K_U35 | 2   | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania.         |
| Seminarium dyplomowe II           | K_K03 | 3   | potrafi współpracować w zespole.   |



| Nazwa                               | KEU   | PEU | Opis PEU<br>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
|-------------------------------------|-------|-----|--|
| Systemy logistyczne w transporcie   | K_W35 | 1   | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu.   |
| Systemy logistyczne w transporcie   | K_W37 | 2   | ma wiedzę dotyczącą struktur, organizacji oraz zasad funkcjonowania systemów logistycznych ze szczególnym uwzględnieniem transportu drogowego.               |
| Systemy logistyczne w transporcie   | K_U33 | 3   | potrafi zastosować elementy oraz systemy logistyczne na potrzeby działalności transportowo-spedycyjnej   |
| Systemy logistyczne w transporcie   | K_U33 | 4   | potrafi zastosować systemy logistyczne w transporcie.  |
| Technologia magazynowania           | K_W36 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje związane z magazynowaniem i zapasem magazynowym.   |
| Technologia magazynowania           | K_W36 | 2   | wymienia i wyjaśnia klasyfikację, podział i funkcje magazynów.   |
| Technologia magazynowania           | K_W36 | 3   | rozumie i wyjaśnia układ funkcjonalno-przestrzenny magazynów i sposoby składowania materiałów.   |
| Technologia magazynowania           | K_W34 | 4   | potrafi wymienić układy transportowe w magazynach.   |
| Technologia magazynowania           | K_W36 | 5   | posiada wiedzę z zakresu procesów magazynowych.  |
| Technologia magazynowania           | K_W34 | 6   | posiada wiedzę z zakresu umiejętności projektowania i obliczania zakresu ustaleń projektowych w rozwiązaniach technologicznych magazynów.                    |
| Technologia magazynowania           | K_U33 | 7   | umie zastosować i dokonać prawidłowego rozmieszczenia i identyfikacji materiałów w magazynie.  |
| Technologia magazynowania           | K_U33 | 8   | potrafi prawidłowo rozmieszczać materiały w magazynie  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 1   | zna metody formalne inżynierii informacyjnej oraz dokumenty elektroniczne i biblioteki cyfrowe.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 2   | rozumie metodologie wytwarzania produktów informacyjnych oraz modelowania procesów i zjawisk.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 3   | wie do czego służą roboty autonomiczne i systemy dedykowane.   |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 4   | objaśnia pojęcia Telemedycyna i e-zdrowie, e-gospodarka, e-region, e-państwo, e-Europa.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 5   | stosuje inżynierię i zarządzanie wiedzą.   |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 6   | potrafi wykorzystać inteligentne usługi informacyjne i sieci teleinformatyczne nowej generacji.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 7   | objaśnia na czym polega rozwój społeczeństwa informacyjnego oraz infosystemy elektroniczne.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_W35 | 8   | potrafi zastosować mobilny Internet oraz systemy bezprzewodowe.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_U33 | 9   | potrafi zastosować narzędzia informatyczne w logistyce.  |
| Technologie informatyczne logistyki | K_U33 | 10  | potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne stosowane w procesach magazynowania zapasów magazynowych.  |
| Transport bliski                    | K_W34 | 1   | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji. |

| <b>Nazwa</b>                       | <b>KEU</b> | <b>PEU</b> | <b>Opis PEU</b><br><b>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:</b>   |
|------------------------------------|------------|------------|--|
| Transport bliski                   | K_W34      | 2          | ma wiedzę z zakresu problematyki funkcjonowania zaplecza technicznego poszczególnych gałęzi transportu oraz zna elementy infrastruktury, ich organizacji, usytuowania, wyposażenia i praktycznego wykorzystania. |
| Transport bliski                   | K_U31      | 3          | potrafi dokonać wyboru urządzeń stosowanych w transporcie bliskim oraz wykorzystać je w praktyczny sposób.   |
| Transport bliski                   | K_U33      | 4          | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce.  |
| Transport bliski                   | K_U35      | 5          | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania.         |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_W39      | 1          | rozumie i wyjaśnia podstawowe formy i funkcje magazynu w przedsiębiorstwie i w nowoczesnych systemach logistycznych.   |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_W38      | 2          | wymienia i wyjaśnia metody przepływów magazynowych.  |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_W39      | 3          | rozumie i wyjaśnia zasady odpowiedniego zagospodarowania powierzchni magazynowej.  |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_W38      | 4          | posiada wiedzę na wyznaczanie powierzchni magazynowej z punktu racjonalizacji systemu dostaw.  |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_W36      | 5          | posiada wiedzę z zakresu zarządzanie procesami składowania i kompletacji w magazynie - długookresowa stabilizacja sfery magazynowania.   |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_U32      | 6          | umie zastosować i dokonać prawidłowego doboru i systemu informatycznego dotyczącego informacji o ilości zapasu materiałowego i jego rodzaju w magazynie..  |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_U35      | 7          | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym.  |
| Zarządzanie procesem magazynowania | K_U33      | 8          | potrafi wykorzystać technologie informatyczne stosowane w procesach magazynowania zapasów magazynowych.  |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Transport. Specjalność: Transport drogowy

| <b>Nazwa</b>                          | <b>KEU</b> | <b>PEU</b> | <b>Opis PEU</b><br><b>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:</b> |
|---------------------------------------|------------|------------|--|
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | K_W32      | 1          | rozumie i wyjaśnia podstawowe definicje bezpieczeństwa ruchu drogowego.  |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | K_U26      | 2          | potrafi wykorzystywać poznane modele i metody informatyczne do analizy i oceny procesów w ruchu drogowym..               |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | K_U26      | 3          | posiada umiejętności zrealizowania operacji transportowej z zastosowaniem przepisów bezpieczeństwa w ruchu drogowym.     |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | K_W26      | 4          | posiada wiedzę z zakresu warunków dopuszczenia pojazdów do ruchu drogowego.  |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | K_W26      | 5          | posiada wiedzę z zakresu zasad kontroli ruchu drogowego.   |

| Nazwa  | KEU   | PEU | Opis PEU<br>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
|--|-------|-----|---|
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | K_W32 | 6   | posiada wiedzę z zakresu krajowych i międzynarodowych organizacji państwowych zajmującymi się bezpieczeństwem w ruchu drogowym.   |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | K_W32 | 7   | posiada wiedzę z zakresu Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020.  |
| Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | K_K05 | 8   | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania z transportu drogowego.  |
| Diagnostyka środków transportu               | K_W25 | 1   | ma wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych środków transportu.   |
| Diagnostyka środków transportu               | K_W30 | 2   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej z zakresu diagnostyki środków transportu.  |
| Diagnostyka środków transportu               | K_U24 | 3   | potrafi dokonać analizy i wyboru metod i urządzeń stosowanych w badaniach pojazdów oraz wykorzystać je w praktyczny sposób z zakresu diagnostyki środków transportu.  |
| Eksploatacja środków transportu              | K_W26 | 1   | ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze i odnowie zużytych lub uszkodzonych środków transportu.  |
| Eksploatacja środków transportu              | K_W26 | 2   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej użytkowania, obsługi i przechowywania środków transportu.  |
| Eksploatacja środków transportu              | K_U24 | 3   | potrafi skonfigurować wyposażenie zaplecza technicznego obsługi środków transportu.   |
| Eksploatacja środków transportu              | K_U24 | 4   | potrafi przeprowadzić analizę własności materiałów eksploatacyjnych stosowanych środków transportu.   |
| Eksploatacja środków transportu              | K_U28 | 5   | ma umiejętności analizy sposobów ochrony przed podstawowymi zagrożeniami środowiska wynikających z działalności przemysłowej człowieka.   |
| Metodologia pracy dyplomowej                 | K_W30 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn.  |
| Metodologia pracy dyplomowej                 | K_K03 | 2   | potrafi współpracować w zespole.  |
| Organizacja transportu drogowego             | K_W31 | 1   | rozumie i wyjaśnia podstawowe wymagania administracyjne oraz klasyfikacje związane z organizacją i funkcjonowaniem przedsiębiorstwa transportowego.   |
| Organizacja transportu drogowego             | K_W31 | 2   | wymienia i potrafi wykazać zastosowanie metod organizacji przewozów towarowych i osobowych w transporcie drogowym .   |
| Organizacja transportu drogowego             | K_W28 | 3   | posiada wiedzę z zakresu drogowego systemu transportowego oraz rozumie i wyjaśnia politykę transportową w Europie i w Polsce  |
| Organizacja transportu drogowego             | K_U26 | 4   | na potrzeby realizacji zadania projektowego organizacji systemu przewozu dla wskazanego rodzaju ładunku potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich doboru i interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. |
| Organizacja transportu drogowego             | K_K06 | 5   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego.  |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | K_W26 | 1   | ma wiedzę dotyczącą organizacji zaplecza technicznego.  |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | K_W28 | 2   | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie.  |

| Nazwa  | KEU   | PEU | Opis PEU   |
|--|-------|-----|--|
|  |       |     | Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:   |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | K_W26 | 3   | ma wiedzę z zakresu naprawy środków transportu drogowego.  |
| Organizacja zaplecza technicznego transportu | K_U26 | 4   | posługuje się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego.  |
| Praca dyplomowa                              | K_W30 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze Kierunku Transport.  |
| Praktyka zawodowa I                          | K_W26 | 1   | zna podstawowe zagadnienia i problemy transportu samochodowego.  |
| Praktyka zawodowa I                          | K_U27 | 2   | potrafi dobrać odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych.   |
| Praktyka zawodowa I                          | K_K03 | 3   | potrafi współpracować w zespole.   |
| Praktyka zawodowa II                         | K_U26 | 1   | potrafi zastosować wiedzę teoretyczną z wykorzystaniem technik informatycznych w projektowaniu procesów przewozowych osób i rzeczy ze szczególnym uwzględnieniem przewozu towarów niebezpiecznych. |
| Praktyka zawodowa II                         | K_U25 | 2   | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym.  |
| Praktyka zawodowa II                         | K_K06 | 3   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego.   |
| Praktyka zawodowa II                         | K_W28 | 4   | ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.   |
| Praktyka zawodowa III                        | K_U26 | 1   | potrafi zastosować wiedzę teoretyczną z wykorzystaniem technik informatycznych w projektowaniu procesów przewozowych osób i rzeczy ze szczególnym uwzględnieniem przewozu towarów niebezpiecznych. |
| Praktyka zawodowa III                        | K_U25 | 2   | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym.  |
| Praktyka zawodowa III                        | K_K06 | 3   | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień transportu drogowego.   |
| Praktyka zawodowa III                        | K_U26 | 4   | ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.   |
| Seminarium dyplomowe I                       | K_W30 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn.                                       |
| Seminarium dyplomowe I                       | K_K03 | 2   | potrafi współpracować w zespole.   |
| Seminarium dyplomowe II                      | K_W30 | 1   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej w obszarze eksploatacji maszyn.                                       |
| Seminarium dyplomowe II                      | K_K03 | 2   | potrafi współpracować w zespole.   |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie      | K_W28 | 1   | definiuje rodzaje systemów informacyjnych wykorzystywanych w transporcie oraz występujące w nich modele oraz zna miary ilości informacji   |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie      | K_W28 | 2   | zna i potrafi scharakteryzować główne elementy systemów telematycznych w zastosowaniu do infrastruktury transportu   |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie      | K_W28 | 3   | zna zagadnienia dotyczące telematyki środków transportu oraz metod ich powiązań z systemami teleinformatycznym infrastruktury dla różnych gałęzi transportu  |

| Nazwa                                   | KEU   | PEU | Opis PEU<br>Po zakończeniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się student:  |
|---|-------|-----|---|
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | K_U26 | 4   | potrafi dobrać technologię informacyjną stosownie do gałęzi   |
| Systemy teleinformatyczne w transporcie | K_U26 | 5   | potrafi podać przykład zastosowania urządzeń telematycznych do nadzoru i kontroli ruchu.  |
| Technologia naprawy środków transportu  | K_W25 | 1   | ma wiedzę z zakresu technologicznych problemów występujących przy obsłudze zużytych lub uszkodzonych pojazdów, regeneracji części oraz podstaw projektowania obiektów zaplecza motoryzacji. |
| Technologia naprawy środków transportu  | K_W30 | 2   | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej.   |
| Technologia naprawy środków transportu  | K_U29 | 3   | potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych.   |
| Technologia naprawy środków transportu  | K_U29 | 4   | potrafi odpowiednio zastosować wiedzę teoretyczną z zakresu naprawy środków transportu drogowego.   |
| Transport kombinowany                   | K_W29 | 1   | ma wiedzę z zakresu organizacji, zasad, regulacji dotyczących przewozów kombinowanych.  |
| Transport kombinowany                   | K_U27 | 2   | potrafi dobrać odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych.  |
| Transport kombinowany                   | K_U27 | 3   | potrafi zastosować wiedzę teoretyczną z zakresu przewozów kombinowanych.  |
| Transport kombinowany                   | K_U25 | 4   | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym.   |
| Ubezpieczenia transportowe              | K_W26 | 1   | wymienia i opisuje rodzaje ubezpieczeń niezbędnych do funkcjonowania przedsiębiorstwa transportowego.   |
| Ubezpieczenia transportowe              | K_W27 | 2   | potrafi opracować wniosek ubezpieczeniowy.  |
| Ubezpieczenia transportowe              | K_W32 | 3   | potrafi dokonać porównania polis kilku ubezpieczycieli.   |
| Ubezpieczenia transportowe              | K_W33 | 4   | potrafi ocenić przydatności polisy do wybranego przedsiębiorstwa.   |
| Ubezpieczenia transportowe              | K_U26 | 5   | potrafi dobrać rodzaj ubezpieczenia jego zakres na najkorzystniejszych warunkach finansowych.   |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## **II. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy**

W procesie ustalania koncepcji kształcenia oraz przewidywanych efektów kształcenia na wnioskowanym kierunku Transport uwzględnia się opinie interesariuszy zewnętrznych (opiekunów praktyk zawodowych, przedstawicieli firm transportowych i spedycyjnych). Cenne są także uwagi dotyczące programów praktyk zawodowych i studiów dualnych, zajęć praktycznych oraz wyposażenia pracowni specjalistycznych Transportu. W opracowaniu koncepcji kształcenia kierunku Transport biorą również udział interesariusze wewnętrzni (pracownicy dydaktyczni, studenci oraz władze Uczelni). Opinie oraz cenne uwagi interesariuszy wewnętrznych dotyczą programów nauczania (według nowych przepisów, przewidywanych efektów kształcenia, pracowni specjalistycznych, zajęć praktycznych oraz praktyk zawodowych i studiów dualnych). Władze Uczelni zabezpieczają pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem przeznaczone na pracownie specjalistyczne kierunku Transport. Program studiów uwzględnia zarówno wymagane przez pracodawców efekty, jakie powinni uzyskać absolwenci oraz zachowuje korelację czasu ich uzyskania, zgodnie z wymaganiami rynku pracy.

### III. Opis programu studiów

#### 1. Ogólna charakterystyka studiów (w tym: przyporządkowanie kierunku do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się, poziom kształcenia, profil studiów)

|   |   |
|---|---|
| Jednostka prowadząca kierunek studiów   | <b>Katedra Transportu</b>                       |
| Nazwa kierunku studiów  | <b>Transport</b>                                |
| Specjalność   | <b>Transport drogowy, Logistyka Transportu</b>  |
| Profil studiów  | <b>Praktyczny</b>                               |
| Poziom kształcenia  | <b>Studia pierwszego stopnia (inżynierskie)</b> |
| Forma kształcenia   | <b>Stacjonarne</b>                              |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta  | <b>Inżynier</b>                                 |
| Dziedziny nauki, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się                          | <b>Nauki inżynieryjno-techniczne</b>            |
| Dyscypliny naukowe, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się                       | <b>Inżynieria lądowa i transport</b>            |
| Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia    | <b>7</b>  |
| Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia | <b>214</b>                                      |

#### 2. Uzasadnienie utworzenia kierunku

Kierunek Transport w Katedrze Transportu PUSS w Pile kształci inżynierów przede wszystkim pod potrzeby zaspokojenia potrzeb lokalnych i regionalnych pracodawców. Omawiany kierunek kształcenia integruje w sobie wiele zagadnień z obszaru budowy środków transportu wewnętrznego, eksploatacji pojazdów, diagnostyki technicznej, elektrotechniki i elektroniki samochodowej, zarządzania i marketingu, ekonomiki. Na wyższych uczelniach technicznych leżących najbliżej Piły, tj. w Politechnice Poznańskiej i w Uniwersytecie Technologiczno - Przyrodniczym w Bydgoszczy prowadzi się już od lat kierunek studiów Transport, który cieszy się dużym zainteresowaniem młodzieży. Uczelnie te są oddalone jednak od Piły o ponad 100km. Oznacza to, że kierunek Transport nie stwarza kolizji z funkcjonującym kierunkiem w uczelniach z sąsiedztwa. Przed branżą transportową i samochodową w Polsce stoją ważne zadania gospodarcze, tj. przewozy ładunków i transport ludzi, budowa nowych dróg i autostrad, remonty i modernizacje istniejących tras przewozowych na bardzo dużą skalę, rozwój sieci usług transportowych (krajowych i zagranicznych), organizacja i przebudowa istniejących stacji obsługowo - naprawczych, bezpieczeństwo ruchu drogowego itd. Oznacza to, że dla inżynierów transportu będą miejsca pracy oraz że na inżynierów transportu jest i będzie duże zapotrzebowanie.

#### 3. Związek kierunku z misją i strategią rozwoju Uczelni

Strategia i misja PUSS w Pile zostały określone uchwałą Senatu nr XXVII/175/14 w dokumencie zatytułowanym „Strategia Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile na lata 2015 - 2025”, z dnia 18 grudnia 2014 roku. Zgodnie ze Strategią rozwoju Uczelni, jedną z priorytetowych inicjatyw jest: Mobilna młodzież, w której zwrócono szczególną uwagę na podwyższenie poziomu edukacji młodzieży oraz zwiększenie jej szans na zatrudnienie. W osiągnięciu tego celu ma pomóc lepiej dostosowane kształcenie do potrzeb ludzi młodych oraz zachęta do korzystania z możliwości kształcenia za granicą i korzystania ze stypendiów. Tworząc program kształcenia na kierunku transport, wzięto pod uwagę oczywiście potrzeby zatrudniających w regionie, ale także oparto się na opinii studentów, przyszłych inżynierów, którzy są związani z celem operacyjnym 1.2. „kształcenie liderów - absolwentów kreatywnych, twórczych i

innowacyjnych, przygotowanych do skutecznego osiągnięcia w przyszłości sukcesów zawodowych”. Regularne badania ankietowe przeprowadzane wśród studentów oraz opinie pracodawców, precyzowały zestaw oczekiwanych kompetencji od absolwentów oraz studentów kwalifikowanych do programu studiów dualnych. Sam tryb studiowania dualnego dawał bardzo szybko odpowiedź na to, czy studenci posiadają odpowiednie umiejętności czy nie. Strategia Uczelni ma na uwadze nie tylko region pilski, ale też stworzenie możliwości pracy na rynku unijnym. Tworzenie więc programów nauczania do wyłącznie potrzeb lokalnego i regionalnego rynku pracy współcześnie, wobec globalizacji rynku i usług, według Strategii PUSS w Pile już nie wystarcza. Kierunek transport wypełnia te wymagania. Absolwenci kierunku transport uzyskują tytuł zawodowy inżyniera w jednej z dwóch obieranych specjalnościach: Logistyka transportu oraz Transport drogowy. Szczególną formą kształcenia przyszłych inżynierów są studia dualne, które cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem, a służą przede wszystkim nabyciu umiejętności praktycznych w miejscu i na stanowisku przyszłej pracy. Coraz częściej mają oni także możliwości doskonalenia umiejętności językowych, ponieważ w niektórych zakładach językiem obowiązującym jest język angielski. Misją Uczelni Stanisława Staszica w Pile jest kształcenie wysoko kwalifikowanych kadr inżynierskich i licencjackich na kierunkach ściśle związanych z rozwojem nowoczesnych technologii i innowacji. „Spełnianie misji Uczelni, przekładającej się na zapewnienie najwyższej jakości poziomu kształcenia, pracy naukowej i wychowawczej oraz czynne uczestnictwo w tworzeniu europejskiej przestrzeni edukacyjnej i badawczej jest dla całej społeczności Uczelni powinnością i zaszczytnym wyzwaniem.” Kierunek transport dobrze wpisuje się w strategię i misję Uczelni.

#### **4. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia**

Studia I stopnia na kierunku transport przeznaczone są dla osób, które ukończyły szkołę średnią oraz uzyskały Świadectwo Dojrzałości. Studia prowadzone są w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym. Zasady rekrutacji na kierunku transport określa uchwała Senatu PUSS w Pile, która zgodnie z art. 69, 70, 71, 72 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 poz. 1668) podawana jest do wiadomości publicznej nie później niż do dnia 31 maja roku poprzedzającego rok akademicki, którego uchwała dotyczy. Uchwała określa warunki i tryb rekrutacji. Warunkiem dopuszczenia do postępowania kwalifikacyjnego jest: 1) zarejestrowanie się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów, 2) złożenie w terminie kompletu dokumentów, w tym świadectwa dojrzałości wydanego zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Podczas rekrutacji kandydaci uzyskują punkty za uzyskane wyniki z matury z matematyki lub fizyki. W przypadku braku egzamin maturalnego z fizyki bierze się pod uwagę wynik z chemii.

Od kandydatów oczekuje się dobrej znajomości matematyki i fizyki, jednakże nie są to wymagania sine qua non. Z uwagi na praktyczny charakter studiów mile widziana jest umiejętność myślenia analitycznego. Cechy takie jak nakierowanie na rozwój zawodowy oraz duża chęć samokształcenia w kierunku transport na pewno będą ułatwieniem dla przyszłych studentów.

#### **5. Opis specjalności**

Studenci na kierunku Transport mają możliwość wybrania dwóch specjalności: logistyka transportu oraz transport drogowy.

specjalność: Logistyka transportu

Studia na specjalności zapewniają wykształcenie specjalistów, którzy uzyskują podstawę do pracy w zakresie logistyki transportu ludzi i ładunków, projektowania logistyki systemów transportowych, a zwłaszcza z realizacją zadań wynikających z nowoczesnego łańcucha dostaw, dystrybucji i zarządzania przy zastosowaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych.

Absolwent specjalności będzie wyróżniał się dużą znajomością: zagadnień planowania logistycznego, nowoczesnych technologii transportu, zarządzania flotą środków transportu, przygotowania efektywnego



procesu przewozowego oraz odpowiednimi kwalifikacjami do kierowania firmą transportowo -spedycyjną.

W ramach studiów absolwent zdobywa wiedzę wspomagającą jego przygotowanie do zdania egzaminu państwowego na Certyfikat Kompetencji Zawodowej Przewoźnika.

specjalność: Transport drogowy

Studia na specjalności zapewniają wykształcenie specjalistów, którzy w oparciu o nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne, uzyskują podstawę do rozwiązywania problemów w zakresie transportu ludzi i ładunków, projektowania systemów transportowych, inżynierii infrastruktury drogowej oraz systemów eksploatacji środków transportowych, a zwłaszcza realizacji zadań transportowych i zarządzania nimi, przy zastosowaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych.

Absolwent specjalności będzie posiadał wiedzę niezbędną do zarządzania transportem drogowym w celu zapewnienia bezpiecznego i efektywnego przemieszczania osób i ładunków. Dzięki uzyskanym umiejętnościom absolwent będzie potrafił opracować dokumentację procesów spedycyjnych, organizować transport w ruchu krajowym i międzynarodowym oraz prowadzić działalność w zakresie transportu drogowego w przedsiębiorstwach przemysłowych i transportowo-spedycyjnych.

W ramach studiów absolwent zdobywa wiedzę wspomagającą jego przygotowanie do zdania egzaminu państwowego na Certyfikat Kompetencji Zawodowej Przewoźnika Drogowego we wszystkich specjalnościach oraz na Certyfikat Doradcy do Spraw Przewozu Towarów Niebezpiecznych w Transporcie Drogowym.

## **6. Charakterystyka sylwetki osobowej absolwenta w kontekście zakładanych efektów uczenia się**

Studia na tym kierunku zapewniają wykształcenie specjalistów nowoczesnego transportu w zagadnieniach inżynierii ruchu transportowego, systemów transportowych i organizacji funkcjonowania środków a także zaplecza technicznego transportu. Wykształcenie, jakie uzyskuje absolwent, przygotowuje go do rozwiązywania różnorodnych, często złożonych problemów związanych z logistyką i ekonomiką transportu, analizą i projektowaniem systemów transportowych, eksploatacją środków technicznych oraz sterowaniem ruchem w odniesieniu do transportu drogowego. Takie wykształcenie obejmujące wiedzę z zakresu infrastruktury środków technicznych, sterowania oraz problemów organizacyjnych i ekonomicznych w zakresie transportu, jest nowoczesne i zgodne z interdyscyplinarnym charakterem transportu jako dziedziny nauki. Absolwent otrzymuje tytuł zawodowy inżyniera.

Ponadto absolwenci tego kierunku są przygotowani do rozwiązywania problemów w zakresie organizacji, planowania i projektowania systemów sterowania transportem, kierowania ruchem, organizowania, nadzorowania oraz zarządzania procesami transportowymi, pełnienia funkcji kierowniczych w jednostkach organizacyjnych służb inżynierii ruchu.

## 7. Wskaźniki punktowe ECTS w programie studiów

TRYB STUDIÓW : S

Logistyka transportu  
Studia stacjonarne

| Lp. | Wskaźnik programu studiów  | Liczba punktów ECTS |
|-----|--|---------------------|
| 1   | Przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia   | 214                 |
| 2   | Przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów   | 127                 |
| 3   | Przyporządkowana zajęciom związanym z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych                                     | 140                 |
| 4   | Przyporządkowana zajęciom z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne) | 5                   |
| 5   | Przyporządkowana zajęciom do wyboru  | 101                 |
| 6   | Przyporządkowana praktykom zawodowym   | 32                  |

## 8. Rodzaje zajęć wraz z przypisanymi punktami ECTS

### POZIOM IV

Studia stacjonarne.

Specjalność: Ogólna

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                            | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Badania operacyjne                                 | 2                  | 1.19                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Bhp i ergonomia                                    | 1                  | 0.75                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Edukacja techniczna                                | 2                  | 1.07                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Ekonomia   | 2                  | 1.1                                 |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | 4                  | 2.06                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Elektrotechnika i elektronika                      | 3                  | 1.62                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Elementy prawa transportowego                      | 3                  | 1.78                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Fizyka   | 5                  | 2.48                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Grafika inżynierska                                | 3                  | 1.81                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Informatyka  | 2                  | 1.31                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Infrastruktura transportu                          | 4                  | 2.32                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Język obcy I                                       | 2                  | 1                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Język obcy II                                      | 2                  | 1                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Język obcy III                                     | 2                  | 1                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Język obcy IV                                      | 3                  | 1.11                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Logistyka  | 3                  | 1.96                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Matematyka I                                       | 6                  | 3.84                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Matematyka II                                      | 5                  | 3.01                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Materiały eksploatacyjne                           | 3                  | 1.88                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Mechanika techniczna I                             | 3                  | 1.75                                |

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                                  | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Mechanika techniczna II                                  | 2                  | 1.14                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Metrologia   | 2                  | 1.28                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Nauka o materiałach                                      | 3                  | 1.28                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Ochrona własności intelektualnej                         | 1                  | 0.76                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Organizacja i zarządzanie                                | 3                  | 1.99                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Podstawy automatyki                                      | 2                  | 1.19                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Podstawy eksploatacji technicznej                        | 3                  | 1.78                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Podstawy inżynierii ruchu                                | 4                  | 2.06                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Podstawy konstrukcji maszyn I                            | 2                  | 1.36                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Podstawy konstrukcji maszyn II                           | 4                  | 2.22                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Psychologia  | 2                  | 1.07                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Rozwój zrównoważony                                      | 2                  | 1.07                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Silniki spalinowe środków transportu                     | 4                  | 2.43                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Środki transportu I                                      | 3                  | 1.83                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Środki transportu II                                     | 4                  | 2.43                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Systemy transportowe                                     | 3                  | 1.97                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Technologia informacyjna                                 | 2                  | 1.07                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Technologia transportu                                   | 4                  | 2.13                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | 4                  | 2.66                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Transport towarów niebezpiecznych                        | 4                  | 2.15                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                       | 3                  | 1.83                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Urządzenia elektryczne środków transportu                | 3                  | 1.81                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Wychowanie fizyczne I                                    | 0                  | 0                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Wychowanie fizyczne II                                   | 0                  | 0                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej      | 2                  | 1.17                                |

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                            | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym        | 3                  | 1.65                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                | 1                  | 0.63                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Badania operacyjne                                 | 2                  | 0.85                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Bhp i ergonomia                                    | 1                  | 0.13                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Edukacja techniczna                                | 2                  | 0.77                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Ekonomia   | 2                  | 0.41                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | 4                  | 2.69                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Elektrotechnika i elektronika                      | 3                  | 1.28                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Elementy prawa transportowego                      | 3                  | 0.87                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Fizyka   | 5                  | 1.76                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Grafika inżynierska                                | 3                  | 2.19                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Informatyka  | 2                  | 1.12                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Infrastruktura transportu                          | 4                  | 1.94                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Język obcy I                                       | 2                  | 1.53                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Język obcy II                                      | 2                  | 1.53                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Język obcy III                                     | 2                  | 1.53                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Język obcy IV                                      | 3                  | 1.7                                 |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Logistyka  | 3                  | 0.71                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Matematyka I                                       | 6                  | 2.08                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Matematyka II                                      | 5                  | 1.92                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Materiały eksploatacyjne                           | 3                  | 1.08                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Mechanika techniczna I                             | 3                  | 0.81                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Mechanika techniczna II                            | 2                  | 0.82                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Metrologia   | 2                  | 0.92                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Nauka o materiałach                                | 3                  | 1.68                                |

| <b>Rodzaje zajęć</b>  | <b>Zajęcia lub grupy zajęć</b>                           | <b>ogółem punkty ECTS</b> | <b>z tego z poszczególnych przedmiotów</b> |
|---|--|---------------------------|--|
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Ochrona własności intelektualnej                         | 1                         | 0.16                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Organizacja i zarządzanie                                | 3                         | 1.06                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Podstawy automatyki                                      | 2                         | 1  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Podstawy eksploatacji technicznej                        | 3                         | 1.41                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Podstawy inżynierii ruchu                                | 4                         | 2.55                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Podstawy konstrukcji maszyn I                            | 2                         | 0.72                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Podstawy konstrukcji maszyn II                           | 4                         | 2.44                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Psychologia  | 2                         | 0.77                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Rozwój zrównoważony                                      | 2                         | 1.23                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Silniki spalinowe środków transportu                     | 4                         | 1.84                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Środki transportu I                                      | 3                         | 1.05                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Środki transportu II                                     | 4                         | 2.43                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Systemy transportowe                                     | 3                         | 1.58                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Technologia informacyjna                                 | 2                         | 1.73                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Technologia transportu                                   | 4                         | 2.33                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | 4                         | 2.82                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Transport towarów niebezpiecznych                        | 4                         | 2.66                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                       | 3                         | 2.03                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Urządzenia elektryczne środków transportu                | 3                         | 1.81                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Wychowanie fizyczne I                                    | 0                         | 0  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Wychowanie fizyczne II                                   | 0                         | 0  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej      | 2                         | 0.93                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | 3                         | 1.69                                       |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)        | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                      | 1                         | 0.07                                       |
| z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia) | Edukacja techniczna                                      | 2                         | 2  |

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                             | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|---|--------------------|-------------------------------------|
| z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia) | Ochrona własności intelektualnej                    | 1                  | 1                                   |
| z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia) | Psychologia   | 2                  | 2                                   |
| z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia) | Rozwój zrównoważony                                 | 2                  | 2                                   |
| z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych (§ 3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia) | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej | 2                  | 2                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Edukacja techniczna                                 | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Język obcy I  | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Język obcy II                                       | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Język obcy III                                      | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Język obcy IV                                       | 3                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Psychologia   | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Rozwój zrównoważony                                 | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                                  | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej | 2                  | -                                   |
| z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)  | Język obcy I  | 2                  | -                                   |
| z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)  | Język obcy II                                       | 2                  | -                                   |
| z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)  | Język obcy III                                      | 2                  | -                                   |
| z języka obcego (§ 4 rozporządzenia)  | Język obcy IV                                       | 3                  | -                                   |
| z wychowania fizycznego (§ 3 ust. 2 rozporządzenia)                                   | Wychowanie fizyczne I                               | 0                  | -                                   |
| z wychowania fizycznego (§ 3 ust. 2 rozporządzenia)                                   | Wychowanie fizyczne II                              | 0                  | -                                   |

### Specjalność: Logistyka transportu

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                         | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|---|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Eksploatacja środków transportu i magazynowania | 2                  | 1.64                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | 6                  | 2.96                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Metodologia pracy dyplomowej                    | 1                  | 0.68                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Organizacja transportu zbiorowego               | 4                  | 1.98                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praca dyplomowa                                 | 15                 | 1.18                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praktyka zawodowa I                             | 5                  | 5                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praktyka zawodowa II                            | 11                 | 11                                  |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praktyka zawodowa III                           | 16                 | 16                                  |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Seminarium dyplomowe I                          | 1                  | 0.68                                |

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                         | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|---|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Seminarium dyplomowe II                         | 3                  | 2.12                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Systemy logistyczne w transporcie               | 4                  | 2.25                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Technologia magazynowania                       | 5                  | 2.3                                 |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Technologie informatyczne logistyki             | 5                  | 2.18                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Transport bliski                                | 4                  | 2.02                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Zarządzanie procesem magazynowania              | 6                  | 2.42                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Eksploatacja środków transportu i magazynowania | 2                  | 1.09                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | 6                  | 4.54                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Metodologia pracy dyplomowej                    | 1                  | 0.68                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Organizacja transportu zbiorowego               | 4                  | 2.61                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praca dyplomowa                                 | 15                 | 15                                  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praktyka zawodowa I                             | 5                  | 5                                   |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praktyka zawodowa II                            | 11                 | 11                                  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praktyka zawodowa III                           | 16                 | 16                                  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Seminarium dyplomowe I                          | 1                  | 0.84                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Seminarium dyplomowe II                         | 3                  | 3                                   |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Systemy logistyczne w transporcie               | 4                  | 3.05                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Technologia magazynowania                       | 5                  | 3.63                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Technologie informatyczne logistyki             | 5                  | 3.42                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Transport bliski                                | 4                  | 2.97                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Zarządzanie procesem magazynowania              | 6                  | 4.11                                |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Eksploatacja środków transportu i magazynowania | 2                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | 6                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Metodologia pracy dyplomowej                    | 1                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Organizacja transportu zbiorowego               | 4                  | -                                   |



| Rodzaje zajęć  | Zajęcia lub grupy zajęć             | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praca dyplomowa                     | 15                 | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praktyka zawodowa I                 | 5                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praktyka zawodowa II                | 11                 | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praktyka zawodowa III               | 16                 | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Seminarium dyplomowe I              | 1                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Seminarium dyplomowe II             | 3                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Systemy logistyczne w transporcie   | 4                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Technologia magazynowania           | 5                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Technologie informatyczne logistyki | 5                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Transport bliski                    | 4                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Zarządzanie procesem magazynowania  | 6                  | -                                   |
| Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)          | Praktyka zawodowa I                 | 5                  | -                                   |
| Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)          | Praktyka zawodowa II                | 11                 | -                                   |
| Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)          | Praktyka zawodowa III               | 16                 | -                                   |

### Specjalność: Transport drogowy

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                      | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | 4                  | 2                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Diagnostyka środków transportu               | 5                  | 2.56                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Eksploatacja środków transportu              | 3                  | 1.69                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Metodologia pracy dyplomowej                 | 1                  | 0.68                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Organizacja transportu drogowego             | 5                  | 2.54                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Organizacja zaplecza technicznego transportu | 4                  | 2.18                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praca dyplomowa                              | 15                 | 1.18                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praktyka zawodowa I                          | 5                  | 5                                   |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praktyka zawodowa II                         | 11                 | 11                                  |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Praktyka zawodowa III                        | 16                 | 16                                  |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Seminarium dyplomowe I                       | 1                  | 0.68                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Seminarium dyplomowe II                      | 3                  | 3                                   |

| Rodzaje zajęć   | Zajęcia lub grupy zajęć                      | ogółem punkty ECTS | z tego z poszczególnych przedmiotów |
|---|--|--------------------|-------------------------------------|
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | 4                  | 1.81                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Technologia naprawy środków transportu       | 3                  | 1.72                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Transport kombinowany                        | 6                  | 2.45                                |
| wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela i studentów (art. 63 ust. 1 ustawy) | Ubezpieczenia transportowe                   | 2                  | 1.21                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | 4                  | 2.33                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Diagnostyka środków transportu               | 5                  | 2.16                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Eksploatacja środków transportu              | 3                  | 1.69                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Metodologia pracy dyplomowej                 | 1                  | 0.68                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Organizacja transportu drogowego             | 5                  | 2.62                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Organizacja zaplecza technicznego transportu | 4                  | 1.89                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praca dyplomowa                              | 15                 | 15                                  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praktyka zawodowa I                          | 5                  | 5                                   |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praktyka zawodowa II                         | 11                 | 11                                  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Praktyka zawodowa III                        | 16                 | 16                                  |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Seminarium dyplomowe I                       | 1                  | 0.84                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Seminarium dyplomowe II                      | 3                  | 3                                   |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | 4                  | 2.92                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Technologia naprawy środków transportu       | 3                  | 1.72                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Transport kombinowany                        | 6                  | 2.84                                |
| o charakterze praktycznym (§ 3 ust. 5 pkt. 1 rozporządzenia w sprawie studiów)    | Ubezpieczenia transportowe                   | 2                  | 1.21                                |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | 4                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Diagnostyka środków transportu               | 5                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Eksploatacja środków transportu              | 3                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Metodologia pracy dyplomowej                 | 1                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Organizacja transportu drogowego             | 5                  | -                                   |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia)                              | Organizacja zaplecza technicznego transportu | 4                  | -                                   |

| <b>Rodzaje zajęć</b>                                 | <b>Zajęcia lub grupy zajęć</b>          | <b>ogółem punkty ECTS</b> | <b>z tego z poszczególnych przedmiotów</b> |
|--|---|---------------------------|--|
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praca dyplomowa                         | 15                        | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praktyka zawodowa I                     | 5                         | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praktyka zawodowa II                    | 11                        | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Praktyka zawodowa III                   | 16                        | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Seminarium dyplomowe I                  | 1                         | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Seminarium dyplomowe II                 | 3                         | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Systemy teleinformatyczne w transporcie | 4                         | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Technologia naprawy środków transportu  | 3                         | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Transport kombinowany                   | 6                         | -  |
| do wyboru przez studenta (§ 3 ust. 3 rozporządzenia) | Ubezpieczenia transportowe              | 2                         | -  |
| Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)          | Praktyka zawodowa I                     | 5                         | -  |
| Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)          | Praktyka zawodowa II                    | 11                        | -  |
| Praktyka (§ 3 ust. 1 pkt. 8 rozporządzenia)          | Praktyka zawodowa III                   | 16                        | -  |

## 9. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta na kierunku/specjalności

### POZIOM IV

Kierunek: Transport. Specjalność: ogólna

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat , O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka) , D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć       | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 6   | Edukacja techniczna*          |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 5   | Elektrotechnika i elektronika |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 3   | Język obcy I                  |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 3   | Język obcy II                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                              | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 3   | Język obcy III                                       |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 3   | Język obcy IV  |    | X  |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 7   | Podstawy eksploatacji technicznej                    |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 3   | Psychologia*   |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 7   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 3   | Urządzenia elektryczne środków transportu            |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K01                                  | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | 6   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                              | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_K02                                  | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | 2   | Edukacja techniczna*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K02                                  | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | 4   | Psychologia*   |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K02                                  | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | 8   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K02                                  | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | 9   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K02                                  | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje | 7   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 17  | Fizyka   |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 4   | Nauka o materiałach                                  |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 4   | Wychowanie fizyczne I                                |    |    |   |   |    |    |   |   | X |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 4   | Wychowanie fizyczne II                               |    |    |   |   |    |    |   |   | X |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                            | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_K04                                  | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania  | 9   | Badania operacyjne                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K05                                  | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu  | 5   | Ochrona własności intelektualnej                   |    |    | X |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K05                                  | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu  | 8   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym        |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K06                                  | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień związanych z wybraną specjalnością  | 7   | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 5   | Badania operacyjne                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 6   | Badania operacyjne                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 7   | Badania operacyjne                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                            | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 8   | Badania operacyjne                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 6   | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2   | Elektrotechnika i elektronika                      |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 6   | Elementy prawa transportowego                      |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 13  | Fizyka   |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 6   | Grafika inżynierska                                |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |



| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć   | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 7   | Grafika inżynierska       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 8   | Grafika inżynierska       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2   | Infrastruktura transportu |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 3   | Matematyka I              | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 4   | Matematyka I              | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 5   | Matematyka I              | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 6   | Matematyka II           | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 7   | Matematyka II           | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 8   | Matematyka II           | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 9   | Matematyka II           | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 5   | Metrologia              |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2   | Nauka o materiałach     |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć          | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|----------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2   | Ochrona własności intelektualnej |    |    | X |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 3   | Ochrona własności intelektualnej |    |    | X |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 4   | Ochrona własności intelektualnej |    |    | X |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 3   | Organizacja i zarządzanie        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 4   | Organizacja i zarządzanie        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 7   | Podstawy inżynierii ruchu        |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć        | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2   | Podstawy konstrukcji maszyn I  |    |    |   |   |    |    |   |   | X | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 2   | Podstawy konstrukcji maszyn II |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 6   | Podstawy konstrukcji maszyn II |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 4   | Systemy transportowe           |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U01                                  | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, katalogów, norm i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | 9   | Technologia transportu         |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów                              | 3   | Elektrotechnika i elektronika  |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć        | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 12  | Fizyka                         |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 3   | Podstawy konstrukcji maszyn I  |    |    |   |   |    |    |   |   | X | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 3   | Podstawy konstrukcji maszyn II |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 1   | Wychowanie fizyczne I          |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 2   | Wychowanie fizyczne I          |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 1   | Wychowanie fizyczne II         |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U02                                  | potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów | 2   | Wychowanie fizyczne II         |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 14  | Fizyka                  |    |    |   | X |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 5   | Mechanika techniczna I  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 6   | Mechanika techniczna I  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 7   | Mechanika techniczna I  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 8   | Mechanika techniczna I  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 5   | Mechanika techniczna II |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 6   | Mechanika techniczna II |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 7   | Mechanika techniczna II |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 8   | Mechanika techniczna II |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-----------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 3   | Podstawy eksploatacji technicznej |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 4   | Podstawy konstrukcji maszyn I     |    |    |   |   |    |    |   |   | X | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 4   | Podstawy konstrukcji maszyn II    |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 3   | Wychowanie fizyczne I             |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U03                                  | potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania | 3   | Wychowanie fizyczne II            |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U04                                  | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego   | 3   | Infrastruktura transportu         |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U04                                  | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego   | 9   | Podstawy inżynierii ruchu         |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U04                                  | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego   | 5   | Systemy transportowe              |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U04                                  | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego   | 7   | Technologia informacyjna          |    |    |   |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U04                                  | potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego   | 10  | Technologia transportu            |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć       | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 5   | Elementy prawa transportowego |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 1   | Język obcy I                  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 2   | Język obcy I                  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 1   | Język obcy II                 |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 2   | Język obcy II                 |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |



| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 1   | Język obcy III          |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 2   | Język obcy III          |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 1   | Język obcy IV           |    | X  |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U05                                  | posługuje się językiem obcym w stopniu podstawowym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi pojazdów i urzędzeń, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów | 2   | Język obcy IV           |    | X  |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych   | 3   | Edukacja techniczna*    |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych   | 4   | Edukacja techniczna*    |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych   | 5   | Edukacja techniczna*    |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                              | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 2   | Psychologia*   |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 2   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 3   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 4   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 5   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 6   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 3   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 4   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U06                                  | ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych  | 3   | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 3   | Informatyka  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-----------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 4   | Informatyka                       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 5   | Informatyka                       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 3   | Metrologia                        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 4   | Metrologia                        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 4   | Podstawy eksploatacji technicznej |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 5   | Podstawy konstrukcji maszyn II    |    |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    | X  |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć            | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|------------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U07                                  | potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także programy komputerowe do analizy, pomiarów i oceny działania elementów, zespołów pojazdów, urządzeń oraz systemów eksploatacji środków transportu | 3   | Układy hydrauliczne i pneumatyczne |    |    |   |   |    | X  |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U08                                  | potrafi dokonać analizy sygnałów diagnostycznych, prostych systemów przetwarzania sygnałów diagnostycznych stosując odpowiednie techniki i narzędzia sprzętowe oraz programowe                                     | 16  | Fizyka                             |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U09                                  | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego   | 5   | Podstawy eksploatacji technicznej  |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U09                                  | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego   | 3   | Technologia informacyjna           |    |    |   |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U09                                  | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego   | 4   | Technologia informacyjna           |    |    |   |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U09                                  | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego   | 5   | Technologia informacyjna           |    |    |   |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U09                                  | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego   | 6   | Technologia informacyjna           |    |    |   |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U09                                  | potrafi wykonać projekt, posługując się odpowiednimi narzędziami informatycznymi do rozwiązania zadania inżynierskiego   | 8   | Technologia informacyjna           |    |    |   |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                            | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U10                                  | potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów charakteryzujących realizowane procesy w systemach eksploatacji środków transportu, potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciąg | 6   | Podstawy eksploatacji technicznej                  |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U11                                  | potrafi zaprojektować procesy eksploatacji obiektów technicznych realizowane w systemach transportowych, z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi  | 2   | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    |    |     |
| K_U11                                  | potrafi zaprojektować procesy eksploatacji obiektów technicznych realizowane w systemach transportowych, z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi  | 3   | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    |    |     |
| K_U11                                  | potrafi zaprojektować procesy eksploatacji obiektów technicznych realizowane w systemach transportowych, z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi  | 4   | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U11                                  | potrafi zaprojektować procesy eksploatacji obiektów technicznych realizowane w systemach transportowych, z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi  | 8   | Podstawy eksploatacji technicznej                  |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U12                                  | potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów i procesów eksploatacji środków transportu - uwzględnić ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne   | 1   | Ekonomia   |    |    | X |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U12                                  | potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie systemów i procesów eksploatacji środków transportu - uwzględnić ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne | 3   | Ekonomia  |    |    | X |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U13                                  | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy   | 4   | Elektrotechnika i elektronika                     |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U13                                  | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy   | 15  | Fizyka  |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U13                                  | stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy   | 2   | Metrologia  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U14                                  | potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich w projektowaniu systemów i procesów eksploatacji środków transportu  | 9   | Podstawy eksploatacji technicznej                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U15                                  | potrafi rozwiązywać podstawowe zagadnienia z organizacji ruchu drogowego  | 8   | Podstawy inżynierii ruchu                         |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U16                                  | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych  | 3   | Nauka o materiałach                               |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U16                                  | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych  | 3   | Podstawy automatyki                               |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U16                                  | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych  | 3   | Silniki spalinowe środków transportu              |    |    |   |   | X  |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U16                                  | potrafi przeanalizować procesy zachodzące w wybranych obiektach technicznych  | 4   | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                |    |    |   |   |    | X  |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U17                                  | potrafi sformułować zagadnienia ekonomiczne występujące w systemach transportowych  | 5   | Ekonomia przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U18                                  | potrafi zastosować metody informatyczne w planowaniu logistycznym   | 2   | Logistyka   |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                   | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U19                                  | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów środków transportu drogowego                                  | 4   | Silniki spalinowe środków transportu      |    |    |   |   | X  |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U19                                  | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów środków transportu drogowego                                  | 3   | Środki transportu I                       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U19                                  | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów środków transportu drogowego                                  | 4   | Środki transportu I                       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U19                                  | potrafi dokonać analizy konstrukcyjno-funkcjonalnej układów i zespołów środków transportu drogowego                                  | 3   | Środki transportu II                      |    |    |   |   | X  |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U20                                  | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych | 3   | Materiały eksploatacyjne                  |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U20                                  | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych | 4   | Podstawy automatyki                       |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U20                                  | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych | 5   | Podstawy automatyki                       |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U20                                  | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych | 5   | Układy hydrauliczne i pneumatyczne        |    |    |   |   |    | X  |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U20                                  | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych | 6   | Układy hydrauliczne i pneumatyczne        |    |    |   |   |    | X  |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U20                                  | potrafi sporządzić wybrane charakterystyki związane z teoretycznymi podstawami działania, bądź funkcjonowaniem obiektów technicznych | 2   | Urządzenia elektryczne środków transportu |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                                  | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U21                                  | potrafi zastosować technik informatyczne w projektowaniu procesów przewozowych osób i rzeczy ze szczególnym uwzględnieniem przewozu towarów niebezpiecznych | 10  | Transport towarów niebezpiecznych                        |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U21                                  | potrafi zastosować technik informatyczne w projektowaniu procesów przewozowych osób i rzeczy ze szczególnym uwzględnieniem przewozu towarów niebezpiecznych | 11  | Transport towarów niebezpiecznych                        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U22                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym  | 1   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    |    |     |
| K_U22                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym  | 3   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    |    |     |
| K_U22                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym  | 4   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    |    |     |
| K_U22                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problem w procesie logistycznym  | 7   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U23                                  | potrafi ocenić i dokonać wyboru odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych   | 7   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U23                                  | potrafi ocenić i dokonać wyboru odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych   | 8   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U23                                  | potrafi ocenić i dokonać wyboru odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych   | 9   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |



| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 1   | Badania operacyjne      |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 2   | Badania operacyjne      |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 3   | Badania operacyjne      |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 4   | Badania operacyjne      |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 1   | Matematyka I            | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 2   | Matematyka I            | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 1   | Matematyka II           | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną , elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 2   | Matematyka II           | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną, elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 3   | Matematyka II           | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną, elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 4   | Matematyka II           | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W01                                  | ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę matematyczną, elementy równań różniczkowych i geometrii analitycznej oraz w zakresie badań operacyjnych elementy probabilistyki i procesy optymalizacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu kierunku studiów | 5   | Matematyka II           | X  |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego  | 1   | Fizyka                  | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego  | 3   | Fizyka                  | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego  | 4   | Fizyka                  | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć  | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego                 | 5   | Fizyka                   | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego                 | 6   | Fizyka                   | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego                 | 7   | Fizyka                   | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego                 | 8   | Fizyka                   | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W02                                  | ma wiedzę z fizyki przydatną do rozumienia mechaniki, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki jądrowej oraz fizyki ciała stałego                 | 9   | Fizyka                   | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W03                                  | ma wiedzę w zakresie fizyki ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia technologii wytwarzania oraz procesów zużycia, tarcia i smarowania elementów maszyn | 10  | Fizyka                   | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W03                                  | ma wiedzę w zakresie fizyki ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia technologii wytwarzania oraz procesów zużycia, tarcia i smarowania elementów maszyn | 1   | Materiały eksploatacyjne |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W03                                  | ma wiedzę w zakresie fizyki ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia technologii wytwarzania oraz procesów zużycia, tarcia i smarowania elementów maszyn | 2   | Materiały eksploatacyjne |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć        | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W03                                  | ma wiedzę w zakresie fizyki ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia technologii wytwarzania oraz procesów zużycia, tarcia i smarowania elementów maszyn | 1   | Nauka o materiałach            | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 2   | Fizyka                         | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 1   | Mechanika techniczna I         |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 2   | Mechanika techniczna I         |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 3   | Mechanika techniczna I         |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 4   | Mechanika techniczna I         |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 1   | Mechanika techniczna II        | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 2   | Mechanika techniczna II        | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 3   | Mechanika techniczna II        | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 4   | Mechanika techniczna II        | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 5   | Podstawy konstrukcji maszyn I  |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 1   | Podstawy konstrukcji maszyn II | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 7   | Podstawy konstrukcji maszyn II | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W04                                  | ma wiedzę w zakresie kinematyki i dynamiki konstrukcji mechanicznych   | 8   | Podstawy konstrukcji maszyn II | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć              | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--------------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W05                                  | ma wiedzę w zakresie podstaw automatyki oraz metod sterowania, metodyki i technik programowania systemów stosowanych w branży TSL                                       | 2   | Informatyka                          |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W05                                  | ma wiedzę w zakresie podstaw automatyki oraz metod sterowania, metodyki i technik programowania systemów stosowanych w branży TSL                                       | 1   | Podstawy automatyki                  |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie | 2   | Podstawy automatyki                  |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie | 1   | Silniki spalinowe środków transportu |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie | 1   | Środki transportu I                  |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie | 1   | Środki transportu II                 |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie | 1   | Układy hydrauliczne i pneumatyczne   |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie | 2   | Układy hydrauliczne i pneumatyczne   |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                   | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W06                                  | ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania środków transportu oraz działania elementów maszyn i urządzeń oraz prostych systemów technicznych stosowanych w transporcie                  | 1   | Urządzenia elektryczne środków transportu |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W07                                  | ma wiedzę dotyczącą podstawowych procesów konstruowania i wytwarzania elementów maszyn i pojazdów użytkowanych w procesach transportowych  | 1   | Podstawy konstrukcji maszyn I             |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W07                                  | ma wiedzę dotyczącą podstawowych procesów konstruowania i wytwarzania elementów maszyn i pojazdów użytkowanych w procesach transportowych  | 6   | Podstawy konstrukcji maszyn I             |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W08                                  | zna komputerowe narzędzia oraz ma wiedzę w zakresie obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do projektowania i symulacji procesów transportowych                         | 1   | Informatyka                               |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W08                                  | zna komputerowe narzędzia oraz ma wiedzę w zakresie obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do projektowania i symulacji procesów transportowych                         | 1   | Technologia informacyjna                  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W08                                  | zna komputerowe narzędzia oraz ma wiedzę w zakresie obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do projektowania i symulacji procesów transportowych                         | 2   | Technologia informacyjna                  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W09                                  | ma wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów | 11  | Fizyka                                    |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W09                                  | ma wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników pomiarów | 1   | Metrologia                                |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                              | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 1   | Edukacja techniczna*                                 |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 1   | Psychologia*   |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 1   | Rozwój zrównoważony*                                 |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 1   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 2   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 5   | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej* |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 1   | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W10                                  | ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych warunków działalności inżynierskiej | 2   | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W11                                  | ma wiedzę teoretyczną z zakresu elektrotechniki i elektroniki oraz urządzeń elektrycznych stosowanych w środkach transportu          | 1   | Elektrotechnika i elektronika                        |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |



| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-----------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W12                                  | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego                                | 1   | Grafika inżynierska               |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W12                                  | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego                                | 2   | Grafika inżynierska               |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W12                                  | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego                                | 3   | Grafika inżynierska               |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W12                                  | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego                                | 4   | Grafika inżynierska               |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W12                                  | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego                                | 5   | Grafika inżynierska               |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W12                                  | ma wiedzę w zakresie konstruowania elementów maszyn oraz grafiki inżynierskiej z zastosowaniem wspomagania komputerowego                                | 1   | Ochrona własności intelektualnej  |    |    | X |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W13                                  | ma wiedzę dotyczącą materiałów eksploatacyjnych stosowanych w procesach eksploatacji pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w systemach transportowych | 1   | Podstawy eksploatacji technicznej |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W14                                  | ma wiedzę w zakresie technologii napraw, zaplecza technicznego oraz zagadnień dotyczących eksploatacji obiektów technicznych w transporcie              | 2   | Podstawy eksploatacji technicznej |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu  | 1   | Infrastruktura transportu         | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:                                    | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 1   | Systemy transportowe    | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 2   | Systemy transportowe    | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 1   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 11  | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 2   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 3   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 4   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 5   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 6   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 7   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W15                                  | ma wiedzę w zakresie budowy, organizacji i zarządzania systemami transportowymi oraz infrastruktury transportu | 8   | Technologia transportu  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W16                                  | ma wiedzę z zakresu podstaw działania tłokowych silników spalinowych oraz niekonwencjonalnych systemach napędu pojazdów          | 2   | Silniki spalinowe środków transportu              |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W17                                  | ma wiedzę o tendencjach rozwojowych systemów i środków transportu  | 2   | Środki transportu I                               |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W17                                  | ma wiedzę o tendencjach rozwojowych systemów i środków transportu  | 2   | Środki transportu II                              |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W17                                  | ma wiedzę o tendencjach rozwojowych systemów i środków transportu  | 3   | Systemy transportowe                              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W18                                  | zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie   | 1   | BHP i ergonomia                                   |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W18                                  | zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie   | 2   | BHP i ergonomia                                   |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W18                                  | zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie   | 3   | BHP i ergonomia                                   |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W18                                  | zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie   | 4   | BHP i ergonomia                                   |    |    |   |   |    |    |   |   | X |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W18                                  | zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w transporcie   | 5   | BHP i ergonomia                                   |    |    |   |   |    |    |   |   | X |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W19                                  | zna podstawowe zagadnienia z ekonomii i ekonomiki transportu oraz zasady tworzenia rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | 2   | Ekonomia  |    |    | X |   | X  | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W19                                  | zna podstawowe zagadnienia z ekonomii i ekonomiki transportu oraz zasady tworzenia rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości | 1   | Ekonomia przedsiębiorstw transportu samochodowego |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W20                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego   | 1   | Podstawy inżynierii ruchu                         |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W20                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego   | 2   | Podstawy inżynierii ruchu                         |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:                   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć       | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W20                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego                                  | 3   | Podstawy inżynierii ruchu     |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W20                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego                                  | 4   | Podstawy inżynierii ruchu     |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W20                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego                                  | 5   | Podstawy inżynierii ruchu     |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W20                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i inżynierii ruchu drogowego                                  | 6   | Podstawy inżynierii ruchu     |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 1   | Elementy prawa transportowego |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 2   | Elementy prawa transportowego |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 3   | Elementy prawa transportowego |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 4   | Elementy prawa transportowego |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 1   | Logistyka                     |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 1   | Organizacja i zarządzanie     |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W21                                  | zna zagadnienia prawa transportowego oraz problematykę zarządzania i planowania logistycznego | 2   | Organizacja i zarządzanie     |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|-----------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 1   | Transport towarów niebezpiecznych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 12  | Transport towarów niebezpiecznych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 2   | Transport towarów niebezpiecznych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 3   | Transport towarów niebezpiecznych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 4   | Transport towarów niebezpiecznych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                     | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 5   | Transport towarów niebezpiecznych           |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 6   | Transport towarów niebezpiecznych           |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 7   | Transport towarów niebezpiecznych           |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 8   | Transport towarów niebezpiecznych           |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W22                                  | ma wiedzę w zakresie zagrożeń występujących podczas realizacji zadań w transporcie towarów niebezpiecznych oraz zna zasady, przepisów prawnych i technologii procesów ładunkowych dotyczących przewozów towarów niebezpiecznych | 9   | Transport towarów niebezpiecznych           |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W23                                  | ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym  | 2   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                                  | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W23                                  | ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym                                     | 5   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W23                                  | ma wiedzę dotyczącą procesów zarządzania przedsiębiorstwem transportowym i spedycyjnym                                     | 6   | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W24                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych | 1   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W24                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych | 2   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W24                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych | 3   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W24                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych | 4   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W24                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych | 5   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W24                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji i wykorzystania metod zabezpieczenia ładunków oraz bezpieczeństwa przy pracach ładunkowych | 6   | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Transport. Specjalność: Logistyka transportu

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R -

raport/referat , O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka) , D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                         | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role   | 3   | Metodologia pracy dyplomowej                    |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role   | 2   | Praktyka zawodowa I                             |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role   | 3   | Seminarium dyplomowe I                          |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role   | 3   | Seminarium dyplomowe II                         |    |    |   |   |    |    |   |   | X | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K06                                  | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień związanych z wybraną specjalnością        | 2   | Praktyka zawodowa III                           |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U30                                  | Potrafi dokonać analizy stanu bazy obsługowej oraz elementów infrastruktury zaplecza technicznego przedsiębiorstwa transportowego            | 2   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U31                                  | potrafi dokonać wyboru urządzeń stosowanych w transporcie bliskim przy wykorzystaniu odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych | 3   | Organizacja transportu zbiorowego               |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U31                                  | potrafi dokonać wyboru urządzeń stosowanych w transporcie bliskim przy wykorzystaniu odpowiednich technik, metod i narzędzi prac ładunkowych | 3   | Transport bliski                                |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U32                                  | potrafi wykorzystać zasady występujące w procesie magazynowym  | 6   | Zarządzanie procesem magazynowania              |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce   | 3   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |



| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                         | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 3   | Systemy logistyczne w transporcie               |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 4   | Systemy logistyczne w transporcie               |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 7   | Technologia magazynowania                       |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 8   | Technologia magazynowania                       |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 10  | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 9   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 4   | Transport bliski                                |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U33                                  | potrafi zastosować technologie informatyczne w logistyce  | 8   | Zarządzanie procesem magazynowania              |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U34                                  | potrafi ocenić i dokonać doboru odpowiednich metod organizacji przewozów  | 4   | Organizacja transportu zbiorowego               |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U34                                  | potrafi ocenić i dokonać doboru odpowiednich metod organizacji przewozów  | 5   | Organizacja transportu zbiorowego               |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U35                                  | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania | 4   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                         | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U35                                  | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania | 2   | Metodologia pracy dyplomowej                    |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U35                                  | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania | 2   | Seminarium dyplomowe II                         |    |    |   |   |    |    |   |   | X | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U35                                  | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania | 5   | Transport bliski                                |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U35                                  | potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski dotyczące eksploatacji środków transportowych i magazynowania | 7   | Zarządzanie procesem magazynowania              |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W34                                  | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji   | 1   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W34                                  | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji   | 4   | Technologia magazynowania                       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W34                                  | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji   | 6   | Technologia magazynowania                       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                         | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W34                                  | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji | 1   | Transport bliski                                |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W34                                  | ma wiedzę dotyczącą transportu bliskiego, w szczególności w obszarze stosowanych urządzeń, ich głównych parametrów technicznych oraz zagadnień eksploatacji | 2   | Transport bliski                                |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 2   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 1   | Praktyka zawodowa III                           |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 1   | Systemy logistyczne w transporcie               |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 1   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 2   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 3   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 4   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 5   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                         | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 6   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 7   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W35                                  | ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych wykorzystywanych w logistyce transportu   | 8   | Technologie informatyczne logistyki             |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W36                                  | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  | 1   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W36                                  | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  | 1   | Technologia magazynowania                       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W36                                  | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  | 2   | Technologia magazynowania                       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W36                                  | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  | 3   | Technologia magazynowania                       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W36                                  | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  | 5   | Technologia magazynowania                       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W36                                  | ma wiedzę z zakresu technologii wykorzystywanych w procesach magazynowania  | 5   | Zarządzanie procesem magazynowania              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W37                                  | ma wiedzę dotyczącą struktur, organizacji oraz zasad funkcjonowania systemów logistycznych w różnych gałęziach transportu drogowego | 1   | Organizacja transportu zbiorowego               | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W37                                  | ma wiedzę dotyczącą struktur, organizacji oraz zasad funkcjonowania systemów logistycznych w różnych gałęziach transportu drogowego | 2   | Systemy logistyczne w transporcie               |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                         | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W38                                  | ma wiedzę z zakresu eksploatacji środków transportu i elementów stałych magazynów oraz dotyczącą procesów organizacji i zarządzania procesem magazynowym | 3   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W38                                  | ma wiedzę z zakresu eksploatacji środków transportu i elementów stałych magazynów oraz dotyczącą procesów organizacji i zarządzania procesem magazynowym | 1   | Praktyka zawodowa II                            |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W38                                  | ma wiedzę z zakresu eksploatacji środków transportu i elementów stałych magazynów oraz dotyczącą procesów organizacji i zarządzania procesem magazynowym | 2   | Zarządzanie procesem magazynowania              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W38                                  | ma wiedzę z zakresu eksploatacji środków transportu i elementów stałych magazynów oraz dotyczącą procesów organizacji i zarządzania procesem magazynowym | 4   | Zarządzanie procesem magazynowania              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W39                                  | ma wiedzę z zakresu zasad i koncepcji logistyki oraz jej uwarunkowań w nowoczesnych przedsiębiorstwach logistycznych                                     | 1   | Praktyka zawodowa I                             |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W39                                  | ma wiedzę z zakresu zasad i koncepcji logistyki oraz jej uwarunkowań w nowoczesnych przedsiębiorstwach logistycznych                                     | 2   | Praktyka zawodowa II                            |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W39                                  | ma wiedzę z zakresu zasad i koncepcji logistyki oraz jej uwarunkowań w nowoczesnych przedsiębiorstwach logistycznych                                     | 1   | Zarządzanie procesem magazynowania              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W39                                  | ma wiedzę z zakresu zasad i koncepcji logistyki oraz jej uwarunkowań w nowoczesnych przedsiębiorstwach logistycznych                                     | 3   | Zarządzanie procesem magazynowania              | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć           | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|-----------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W40                                  | zna podstawowe zagadnieniami organizacji, realizacji oraz problemy inżynierskie dedykowane dla transportu zbiorowego         | 2   | Organizacja transportu zbiorowego | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W41                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Metodologia pracy dyplomowej      |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W41                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Praca dyplomowa                   |    |    |   |   |    |    | X |   | X | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W41                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Seminarium dyplomowe I            |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W41                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 2   | Seminarium dyplomowe I            |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W41                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Seminarium dyplomowe II           |    |    |   |   |    |    |   |   | X | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

Kierunek: Transport. Specjalność: Transport drogowy

Metody weryfikacji - legenda: EU - egzamin ustny, EP - egzamin pisemny, T - test, K- kolokwium, SW- sprawdzian wiedzy, SU - sprawdzian umiejętności, P - prezentacja, R - raport/referat , O - obserwacja/opinia (w przypadku praktyk opinia opiekuna praktyki zawodowej w miejscu pracy wpisana do dzienniczka) , D - dyskusja(w przypadku praktyk połączona z autooceną w formie ustnej wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta w odniesieniu do wymogów danego miejsca pracy, w którym odbywała się praktyka), ES - esej, PD/PSE - dyplomowa/semestralna, KI - konsultacje indywidualne, PS - prace samokształceniowe studentów, SP - sprawozdanie (pisemne sprawozdanie wraz z uzupełnionym dziennikiem praktyk,), SYM - symulacja, ZU - zaliczenie ustne, ZP - zaliczenie pisemne, WU - wypowiedź ustna, EPR - egzamin praktyczny

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć               | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---------------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 2   | Metodologia pracy dyplomowej          |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 3   | Praktyka zawodowa I                   |    |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    | X  |     |    |    | X  |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 2   | Seminarium dyplomowe I                |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K03                                  | potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role  | 2   | Seminarium dyplomowe II               |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K05                                  | potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu | 8   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K06                                  | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień związanych z wybraną specjalnością   | 5   | Organizacja transportu drogowego      |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K06                                  | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień związanych z wybraną specjalnością   | 3   | Praktyka zawodowa II                  |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_K06                                  | prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu dotyczącego zagadnień związanych z wybraną specjalnością   | 3   | Praktyka zawodowa III                 |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U24                                  | potrafi dokonać wyboru metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych i eksploatacyjnych pojazdów oraz wykorzystać je w praktyczny sposób                           | 3   | Diagnostyka środków transportu        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U24                                  | potrafi dokonać wyboru metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych i eksploatacyjnych pojazdów oraz wykorzystać je w praktyczny sposób                           | 3   | Eksploatacja środków transportu       |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                      | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U24                                  | potrafi dokonać wyboru metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych i eksploatacyjnych pojazdów oraz wykorzystać je w praktyczny sposób   | 4   | Eksploatacja środków transportu              |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U25                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problemy w procesie logistycznym   | 2   | Praktyka zawodowa II                         |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U25                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problemy w procesie logistycznym   | 2   | Praktyka zawodowa III                        |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U25                                  | potrafi zidentyfikować i rozwiązać problemy w procesie logistycznym   | 4   | Transport kombinowany                        |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 2   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 3   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 4   | Organizacja transportu drogowego             |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 4   | Organizacja zaplecza technicznego transportu |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |



| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                 | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|---|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 1   | Praktyka zawodowa II                    |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 1   | Praktyka zawodowa III                   |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 4   | Praktyka zawodowa III                   |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 4   | Systemy teleinformatyczne w transporcie |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        | X  |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 5   | Systemy teleinformatyczne w transporcie |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U26                                  | potrafi zastosować narzędzia matematyczne i informatyczne w celu analizy, zaprojektowania systemów i procesów eksploatacji środków transportu a także znajomość przepisów w ruchu drogowym. | 5   | Ubezpieczenia transportowe              |    |    |   |   |    |    | X |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U27                                  | potrafi dobrać odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych   | 2   | Praktyka zawodowa I                     |    |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    | X  |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_U27                                  | potrafi dobrać odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych   | 2   | Transport kombinowany                  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U27                                  | potrafi dobrać odpowiednią technologię ładunkową w procesach transportowych   | 3   | Transport kombinowany                  |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U28                                  | potrafi zastosować odpowiednie metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich | 5   | Eksploatacja środków transportu        |    |    |   |   |    | X  |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U29                                  | potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych                      | 3   | Technologia naprawy środków transportu |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_U29                                  | potrafi rozwiązywać problemy technologiczne występujące w obsłudze pojazdów i maszyn roboczych                      | 4   | Technologia naprawy środków transportu |    |    |   |   |    |    |   | X |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W25                                  | ma szczegółową wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych pojazdów drogowych  | 1   | Diagnostyka środków transportu         |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W25                                  | ma szczegółową wiedzę dotyczącą zasad, metod i urządzeń stosowanych w badaniach diagnostycznych pojazdów drogowych  | 1   | Technologia naprawy środków transportu |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych                                   | 4   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych                                   | 5   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym  |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych                                   | 1   | Eksploatacja środków transportu        |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych                                   | 2   | Eksploatacja środków transportu        |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:                   | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                      | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|---|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych             | 1   | Organizacja zaplecza technicznego transportu | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych             | 3   | Organizacja zaplecza technicznego transportu | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych             | 1   | Praktyka zawodowa I                          |    |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    | X  |    |     |    |    | X  |     |
| K_W26                                  | ma szczegółową wiedzę teoretyczną dotyczącą zasad eksploatacji pojazdów drogowych             | 1   | Ubezpieczenia transportowe                   |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W27                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień prawa ubezpieczeniowego w transporcie                           | 2   | Ubezpieczenia transportowe                   |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W28                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie | 3   | Organizacja transportu drogowego             | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W28                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie | 2   | Organizacja zaplecza technicznego transportu | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W28                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie | 4   | Praktyka zawodowa II                         |    |    |   |   |    |    |   |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W28                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie | 1   | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W28                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie | 2   | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W28                                  | ma wiedzę dotyczącą zagadnień zastosowania metod i systemów teleinformatycznych w transporcie | 3   | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W29                                  | ma wiedzę z zakresu organizacji przewozów osób i rzeczy                                       | 1   | Transport kombinowany                        |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć                | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|--|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W30                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 2   | Diagnostyka środków transportu         |    | X  |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W30                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Metodologia pracy dyplomowej           |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W30                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Praca dyplomowa                        |    |    |   |   |    |    | X |   | X | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W30                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Seminarium dyplomowe I                 |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W30                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 1   | Seminarium dyplomowe II                |    |    |   |   |    |    | X |   |   | X |    | X      |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W30                                  | ma wiedzę z zakresu metodyki pozyskiwania i wykorzystywania informacji niezbędnych do opracowywania dokumentacji technicznej | 2   | Technologia naprawy środków transportu |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W31                                  | ma wiedzę teoretyczną na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych               | 1   | Organizacja transportu drogowego       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W31                                  | ma wiedzę teoretyczną na temat obowiązujących zasad i przepisów prawnych oraz technologii procesów ładunkowych               | 2   | Organizacja transportu drogowego       | X  |    |   |   |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku / Student po zakończeniu cyklu kształcenia:                                  | PEU | Zajęcia lub grupy zajęć               | EP | EU | T | K | SW | SU | P | R | O | D | ES | PD_PSE | KI | PS | SP | SYM | ZU | ZP | WU | EPR |
|--|--|-----|---------------------------------------|----|----|---|---|----|----|---|---|---|---|----|--------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| K_W32                                  | ma wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa ruchu drogowego   | 1   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W32                                  | ma wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa ruchu drogowego   | 6   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W32                                  | ma wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa ruchu drogowego   | 7   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym |    |    |   |   | X  |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W32                                  | ma wiedzę dotyczącą bezpieczeństwa ruchu drogowego   | 3   | Ubezpieczenia transportowe            |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |
| K_W33                                  | ma wiedzę z zakresu badania i oceny właściwości użytkowych towarów oraz czynników wpływających na ich jakość | 4   | Ubezpieczenia transportowe            |    |    |   | X |    |    |   |   |   |   |    |        |    |    |    |     |    |    |    |     |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## 10. Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym

### POZIOM IV

Studia stacjonarne

Kierunek: Transport. Specjalność: Ogólna

| Lp. | Zajęcia  | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|--|-----------------|----------------------|---------------------|
| 1   | Badania operacyjne                                 | wykład          | 0                    | 0                   |
| 2   | Badania operacyjne                                 | samokształcenie | 6                    | 0.22                |
| 3   | Badania operacyjne                                 | projekt         | 15                   | 0.56                |
| 4   | Badania operacyjne                                 | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 5   | Bhp i ergonomia                                    | wykład          | 0                    | 0                   |
| 6   | Bhp i ergonomia                                    | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 7   | Bhp i ergonomia                                    | konsultacje     | 3                    | 0.13                |
| 8   | Edukacja techniczna*                               | wykład          | 0                    | 0                   |
| 9   | Edukacja techniczna*                               | samokształcenie | 6                    | 0.2                 |
| 10  | Edukacja techniczna*                               | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 11  | Edukacja techniczna*                               | ćwiczenia       | 15                   | 0.5                 |
| 12  | Ekonomia   | wykład          | 0                    | 0                   |
| 13  | Ekonomia   | samokształcenie | 10                   | 0.34                |
| 14  | Ekonomia   | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 15  | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | wykład          | 0                    | 0                   |
| 16  | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | samokształcenie | 30                   | 1.26                |
| 17  | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | projekt         | 15                   | 0.63                |
| 18  | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | konsultacje     | 4                    | 0.17                |
| 19  | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | ćwiczenia       | 15                   | 0.63                |
| 20  | Elektrotechnika i elektronika                      | wykład          | 0                    | 0                   |
| 21  | Elektrotechnika i elektronika                      | samokształcenie | 20                   | 0.69                |
| 22  | Elektrotechnika i elektronika                      | laboratorium    | 15                   | 0.52                |
| 23  | Elektrotechnika i elektronika                      | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 24  | Elementy prawa transportowego                      | wykład          | 0                    | 0                   |
| 25  | Elementy prawa transportowego                      | samokształcenie | 6                    | 0.23                |
| 26  | Elementy prawa transportowego                      | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 27  | Elementy prawa transportowego                      | ćwiczenia       | 15                   | 0.57                |
| 28  | Fizyka   | wykład          | 0                    | 0                   |
| 29  | Fizyka   | samokształcenie | 12                   | 0.48                |
| 30  | Fizyka   | laboratorium    | 15                   | 0.6                 |

| Lp. | Zajęcia                   | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|---------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| 31  | Fizyka                    | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 32  | Fizyka                    | ćwiczenia       | 15                   | 0.6                 |
| 33  | Grafika inżynierska       | wykład          | 0                    | 0                   |
| 34  | Grafika inżynierska       | samokształcenie | 25                   | 0.96                |
| 35  | Grafika inżynierska       | laboratorium    | 30                   | 1.15                |
| 36  | Grafika inżynierska       | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 37  | Informatyka               | wykład          | 0                    | 0                   |
| 38  | Informatyka               | samokształcenie | 10                   | 0.38                |
| 39  | Informatyka               | laboratorium    | 15                   | 0.58                |
| 40  | Informatyka               | konsultacje     | 4                    | 0.15                |
| 41  | Infrastruktura transportu | wykład          | 0                    | 0                   |
| 42  | Infrastruktura transportu | samokształcenie | 20                   | 0.75                |
| 43  | Infrastruktura transportu | projekt         | 15                   | 0.56                |
| 44  | Infrastruktura transportu | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 45  | Infrastruktura transportu | ćwiczenia       | 15                   | 0.56                |
| 46  | Język obcy I              | samokształcenie | 16                   | 0.53                |
| 47  | Język obcy I              | ćwiczenia       | 30                   | 1                   |
| 48  | Język obcy II             | samokształcenie | 16                   | 0.53                |
| 49  | Język obcy II             | ćwiczenia       | 30                   | 1                   |
| 50  | Język obcy III            | samokształcenie | 16                   | 0.53                |
| 51  | Język obcy III            | ćwiczenia       | 30                   | 1                   |
| 52  | Język obcy IV             | samokształcenie | 16                   | 0.59                |
| 53  | Język obcy IV             | ćwiczenia       | 30                   | 1.11                |
| 54  | Logistyka                 | wykład          | 0                    | 0                   |
| 55  | Logistyka                 | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 56  | Logistyka                 | projekt         | 15                   | 0.63                |
| 57  | Logistyka                 | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 58  | Matematyka I              | wykład          | 0                    | 0                   |
| 59  | Matematyka I              | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 60  | Matematyka I              | konsultacje     | 8                    | 0.31                |
| 61  | Matematyka I              | ćwiczenia       | 45                   | 1.76                |
| 62  | Matematyka II             | wykład          | 0                    | 0                   |
| 63  | Matematyka II             | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 64  | Matematyka II             | konsultacje     | 8                    | 0.29                |
| 65  | Matematyka II             | ćwiczenia       | 45                   | 1.63                |
| 66  | Materiały eksploatacyjne  | wykład          | 0                    | 0                   |
| 67  | Materiały eksploatacyjne  | samokształcenie | 10                   | 0.4                 |
| 68  | Materiały eksploatacyjne  | laboratorium    | 15                   | 0.6                 |

| Lp. | Zajęcia                           | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|-----------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| 69  | Materiały eksploatacyjne          | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 70  | Mechanika techniczna I            | wykład          | 0                    | 0                   |
| 71  | Mechanika techniczna I            | samokształcenie | 6                    | 0.27                |
| 72  | Mechanika techniczna I            | konsultacje     | 2                    | 0.09                |
| 73  | Mechanika techniczna I            | ćwiczenia       | 10                   | 0.45                |
| 74  | Mechanika techniczna II           | wykład          | 0                    | 0                   |
| 75  | Mechanika techniczna II           | samokształcenie | 6                    | 0.21                |
| 76  | Mechanika techniczna II           | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 77  | Mechanika techniczna II           | ćwiczenia       | 15                   | 0.54                |
| 78  | Metrologia                        | wykład          | 0                    | 0                   |
| 79  | Metrologia                        | samokształcenie | 6                    | 0.24                |
| 80  | Metrologia                        | laboratorium    | 15                   | 0.6                 |
| 81  | Metrologia                        | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 82  | Nauka o materiałach               | wykład          | 0                    | 0                   |
| 83  | Nauka o materiałach               | samokształcenie | 25                   | 1                   |
| 84  | Nauka o materiałach               | laboratorium    | 15                   | 0.6                 |
| 85  | Nauka o materiałach               | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 86  | Ochrona własności intelektualnej  | wykład          | 0                    | 0                   |
| 87  | Ochrona własności intelektualnej  | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 88  | Ochrona własności intelektualnej  | konsultacje     | 4                    | 0.16                |
| 89  | Organizacja i zarządzanie         | wykład          | 0                    | 0                   |
| 90  | Organizacja i zarządzanie         | samokształcenie | 8                    | 0.34                |
| 91  | Organizacja i zarządzanie         | projekt         | 15                   | 0.63                |
| 92  | Organizacja i zarządzanie         | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 93  | Podstawy automatyki               | wykład          | 0                    | 0                   |
| 94  | Podstawy automatyki               | samokształcenie | 10                   | 0.37                |
| 95  | Podstawy automatyki               | laboratorium    | 15                   | 0.56                |
| 96  | Podstawy automatyki               | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 97  | Podstawy eksploatacji technicznej | wykład          | 0                    | 0                   |
| 98  | Podstawy eksploatacji technicznej | samokształcenie | 20                   | 0.76                |
| 99  | Podstawy eksploatacji technicznej | projekt         | 15                   | 0.57                |
| 100 | Podstawy eksploatacji technicznej | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 101 | Podstawy inżynierii ruchu         | wykład          | 0                    | 0                   |
| 102 | Podstawy inżynierii ruchu         | samokształcenie | 27                   | 1.09                |
| 103 | Podstawy inżynierii ruchu         | projekt         | 15                   | 0.61                |
| 104 | Podstawy inżynierii ruchu         | konsultacje     | 6                    | 0.24                |
| 105 | Podstawy inżynierii ruchu         | ćwiczenia       | 15                   | 0.61                |
| 106 | Podstawy konstrukcji maszyn I     | wykład          | 0                    | 0                   |



| Lp. | Zajęcia                              | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|--------------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| 107 | Podstawy konstrukcji maszyn I        | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 108 | Podstawy konstrukcji maszyn I        | konsultacje     | 2                    | 0.09                |
| 109 | Podstawy konstrukcji maszyn I        | ćwiczenia       | 15                   | 0.64                |
| 110 | Podstawy konstrukcji maszyn II       | wykład          | 0                    | 0                   |
| 111 | Podstawy konstrukcji maszyn II       | samokształcenie | 20                   | 0.89                |
| 112 | Podstawy konstrukcji maszyn II       | projekt         | 15                   | 0.67                |
| 113 | Podstawy konstrukcji maszyn II       | laboratorium    | 15                   | 0.67                |
| 114 | Podstawy konstrukcji maszyn II       | konsultacje     | 5                    | 0.22                |
| 115 | Psychologia*                         | wykład          | 0                    | 0                   |
| 116 | Psychologia*                         | samokształcenie | 6                    | 0.2                 |
| 117 | Psychologia*                         | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 118 | Psychologia*                         | ćwiczenia       | 15                   | 0.5                 |
| 119 | Rozwój zrównoważony*                 | wykład          | 0                    | 0                   |
| 120 | Rozwój zrównoważony*                 | samokształcenie | 20                   | 0.67                |
| 121 | Rozwój zrównoważony*                 | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 122 | Rozwój zrównoważony*                 | ćwiczenia       | 15                   | 0.5                 |
| 123 | Silniki spalinowe środków transportu | wykład          | 0                    | 0                   |
| 124 | Silniki spalinowe środków transportu | samokształcenie | 15                   | 0.59                |
| 125 | Silniki spalinowe środków transportu | laboratorium    | 30                   | 1.18                |
| 126 | Silniki spalinowe środków transportu | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 127 | Środki transportu I                  | wykład          | 0                    | 0                   |
| 128 | Środki transportu I                  | samokształcenie | 10                   | 0.39                |
| 129 | Środki transportu I                  | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 130 | Środki transportu I                  | ćwiczenia       | 15                   | 0.58                |
| 131 | Środki transportu II                 | wykład          | 0                    | 0                   |
| 132 | Środki transportu II                 | samokształcenie | 30                   | 1.18                |
| 133 | Środki transportu II                 | laboratorium    | 30                   | 1.18                |
| 134 | Środki transportu II                 | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 135 | Systemy transportowe                 | wykład          | 0                    | 0                   |
| 136 | Systemy transportowe                 | samokształcenie | 20                   | 0.79                |
| 137 | Systemy transportowe                 | projekt         | 15                   | 0.59                |
| 138 | Systemy transportowe                 | konsultacje     | 5                    | 0.2                 |
| 139 | Technologia informacyjna             | samokształcenie | 20                   | 0.67                |
| 140 | Technologia informacyjna             | laboratorium    | 30                   | 1                   |
| 141 | Technologia informacyjna             | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 142 | Technologia transportu               | wykład          | 0                    | 0                   |
| 143 | Technologia transportu               | samokształcenie | 20                   | 0.83                |
| 144 | Technologia transportu               | projekt         | 15                   | 0.63                |

| Lp. | Zajęcia  | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|--|-----------------|----------------------|---------------------|
| 145 | Technologia transportu                                   | konsultacje     | 6                    | 0.25                |
| 146 | Technologia transportu                                   | ćwiczenia       | 15                   | 0.63                |
| 147 | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | wykład          | 0                    | 0                   |
| 148 | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | samokształcenie | 20                   | 0.67                |
| 149 | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | projekt         | 15                   | 0.5                 |
| 150 | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | laboratorium    | 30                   | 1.01                |
| 151 | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | konsultacje     | 4                    | 0.13                |
| 152 | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | ćwiczenia       | 15                   | 0.5                 |
| 153 | Transport towarów niebezpiecznych                        | wykład          | 0                    | 0                   |
| 154 | Transport towarów niebezpiecznych                        | samokształcenie | 30                   | 1.01                |
| 155 | Transport towarów niebezpiecznych                        | projekt         | 15                   | 0.5                 |
| 156 | Transport towarów niebezpiecznych                        | laboratorium    | 15                   | 0.5                 |
| 157 | Transport towarów niebezpiecznych                        | konsultacje     | 4                    | 0.13                |
| 158 | Transport towarów niebezpiecznych                        | ćwiczenia       | 15                   | 0.5                 |
| 159 | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                       | wykład          | 0                    | 0                   |
| 160 | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                       | samokształcenie | 20                   | 0.78                |
| 161 | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                       | laboratorium    | 30                   | 1.17                |
| 162 | Układy hydrauliczne i pneumatyczne                       | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 163 | Urządzenia elektryczne środków transportu                | wykład          | 0                    | 0                   |
| 164 | Urządzenia elektryczne środków transportu                | samokształcenie | 15                   | 0.58                |
| 165 | Urządzenia elektryczne środków transportu                | laboratorium    | 30                   | 1.15                |
| 166 | Urządzenia elektryczne środków transportu                | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 167 | Wychowanie fizyczne I                                    | ćwiczenia       | 30                   | 0                   |
| 168 | Wychowanie fizyczne II                                   | ćwiczenia       | 30                   | 0                   |
| 169 | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej*     | wykład          | 0                    | 0                   |
| 170 | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej*     | samokształcenie | 8                    | 0.27                |
| 171 | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej*     | konsultacje     | 5                    | 0.17                |
| 172 | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej*     | ćwiczenia       | 15                   | 0.5                 |
| 173 | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | wykład          | 0                    | 0                   |
| 174 | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | samokształcenie | 20                   | 0.67                |
| 175 | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | projekt         | 15                   | 0.51                |
| 176 | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | laboratorium    | 15                   | 0.51                |
| 177 | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | konsultacje     | 0                    | 0                   |
| 178 | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                      | wykład          | 0                    | 0                   |
| 179 | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                      | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 180 | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                      | konsultacje     | 2                    | 0.07                |

Kierunek: Transport. Specjalność: Logistyka transportu

| Lp. | Zajęcia   | Forma zajęć       | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|---|-------------------|----------------------|---------------------|
| 1   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania | wykład            | 0                    | 0                   |
| 2   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania | samokształcenie   | 0                    | 0                   |
| 3   | Eksploatacja środków transportu i magazynowania | laboratorium      | 30                   | 1.09                |
| 4   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | wykład            | 0                    | 0                   |
| 5   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | samokształcenie   | 57                   | 2.14                |
| 6   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | projekt           | 15                   | 0.56                |
| 7   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | laboratorium      | 30                   | 1.13                |
| 8   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | konsultacje       | 4                    | 0.15                |
| 9   | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | ćwiczenia         | 15                   | 0.56                |
| 10  | Metodologia pracy dyplomowej                    | seminarium        | 15                   | 0.6                 |
| 11  | Metodologia pracy dyplomowej                    | samokształcenie   | 0                    | 0                   |
| 12  | Metodologia pracy dyplomowej                    | konsultacje       | 2                    | 0.08                |
| 13  | Organizacja transportu zbiorowego               | wykład            | 0                    | 0                   |
| 14  | Organizacja transportu zbiorowego               | samokształcenie   | 30                   | 1.26                |
| 15  | Organizacja transportu zbiorowego               | projekt           | 15                   | 0.63                |
| 16  | Organizacja transportu zbiorowego               | konsultacje       | 2                    | 0.08                |
| 17  | Organizacja transportu zbiorowego               | ćwiczenia         | 15                   | 0.63                |
| 18  | Praca dyplomowa                                 | samokształcenie   | 380                  | 15                  |
| 19  | Praktyka zawodowa I                             | praktyka zawodowa | 160                  | 5                   |
| 20  | Praktyka zawodowa II                            | praktyka zawodowa | 320                  | 11                  |
| 21  | Praktyka zawodowa III                           | praktyka zawodowa | 480                  | 16                  |
| 22  | Seminarium dyplomowe I                          | seminarium        | 15                   | 0.6                 |
| 23  | Seminarium dyplomowe I                          | samokształcenie   | 4                    | 0.16                |
| 24  | Seminarium dyplomowe I                          | konsultacje       | 2                    | 0.08                |
| 25  | Seminarium dyplomowe II                         | seminarium        | 60                   | 2.12                |
| 26  | Seminarium dyplomowe II                         | samokształcenie   | 25                   | 0.88                |
| 27  | Systemy logistyczne w transporcie               | wykład            | 0                    | 0                   |
| 28  | Systemy logistyczne w transporcie               | samokształcenie   | 38                   | 1.33                |
| 29  | Systemy logistyczne w transporcie               | projekt           | 15                   | 0.53                |
| 30  | Systemy logistyczne w transporcie               | laboratorium      | 15                   | 0.53                |
| 31  | Systemy logistyczne w transporcie               | konsultacje       | 4                    | 0.14                |
| 32  | Systemy logistyczne w transporcie               | ćwiczenia         | 15                   | 0.53                |
| 33  | Technologia magazynowania                       | wykład            | 0                    | 0                   |
| 34  | Technologia magazynowania                       | samokształcenie   | 52                   | 1.87                |
| 35  | Technologia magazynowania                       | projekt           | 15                   | 0.54                |
| 36  | Technologia magazynowania                       | laboratorium      | 15                   | 0.54                |
| 37  | Technologia magazynowania                       | konsultacje       | 4                    | 0.14                |
| 38  | Technologia magazynowania                       | ćwiczenia         | 15                   | 0.54                |
| 39  | Technologie informatyczne logistyki             | wykład            | 0                    | 0                   |

| Lp. | Zajęcia                             | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|-------------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| 40  | Technologie informatyczne logistyki | samokształcenie | 50                   | 1.76                |
| 41  | Technologie informatyczne logistyki | projekt         | 15                   | 0.53                |
| 42  | Technologie informatyczne logistyki | laboratorium    | 30                   | 1.06                |
| 43  | Technologie informatyczne logistyki | konsultacje     | 2                    | 0.07                |
| 44  | Transport bliski                    | wykład          | 0                    | 0                   |
| 45  | Transport bliski                    | samokształcenie | 38                   | 1.57                |
| 46  | Transport bliski                    | projekt         | 15                   | 0.62                |
| 47  | Transport bliski                    | laboratorium    | 15                   | 0.62                |
| 48  | Transport bliski                    | konsultacje     | 4                    | 0.16                |
| 49  | Zarządzanie procesem magazynowania  | wykład          | 0                    | 0                   |
| 50  | Zarządzanie procesem magazynowania  | samokształcenie | 60                   | 2.26                |
| 51  | Zarządzanie procesem magazynowania  | projekt         | 15                   | 0.57                |
| 52  | Zarządzanie procesem magazynowania  | laboratorium    | 15                   | 0.57                |
| 53  | Zarządzanie procesem magazynowania  | konsultacje     | 4                    | 0.15                |
| 54  | Zarządzanie procesem magazynowania  | ćwiczenia       | 15                   | 0.57                |

Kierunek: Transport. Specjalność: Transport drogowy

| Lp. | Zajęcia                               | Forma zajęć     | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|---------------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| 1   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | wykład          | 0                    | 0                   |
| 2   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | samokształcenie | 23                   | 0.94                |
| 3   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | projekt         | 15                   | 0.61                |
| 4   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | konsultacje     | 4                    | 0.16                |
| 5   | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym | ćwiczenia       | 15                   | 0.61                |
| 6   | Diagnostyka środków transportu        | wykład          | 0                    | 0                   |
| 7   | Diagnostyka środków transportu        | samokształcenie | 20                   | 0.8                 |
| 8   | Diagnostyka środków transportu        | laboratorium    | 30                   | 1.2                 |
| 9   | Diagnostyka środków transportu        | konsultacje     | 4                    | 0.16                |
| 10  | Eksploatacja środków transportu       | wykład          | 0                    | 0                   |
| 11  | Eksploatacja środków transportu       | samokształcenie | 15                   | 0.56                |
| 12  | Eksploatacja środków transportu       | laboratorium    | 30                   | 1.13                |
| 13  | Metodologia pracy dyplomowej          | seminarium      | 15                   | 0.6                 |
| 14  | Metodologia pracy dyplomowej          | samokształcenie | 0                    | 0                   |
| 15  | Metodologia pracy dyplomowej          | konsultacje     | 2                    | 0.08                |
| 16  | Organizacja transportu drogowego      | wykład          | 0                    | 0                   |
| 17  | Organizacja transportu drogowego      | samokształcenie | 32                   | 1.27                |
| 18  | Organizacja transportu drogowego      | projekt         | 15                   | 0.6                 |
| 19  | Organizacja transportu drogowego      | konsultacje     | 4                    | 0.16                |
| 20  | Organizacja transportu drogowego      | ćwiczenia       | 15                   | 0.6                 |

| Lp. | Zajęcia                                      | Forma zajęć       | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
|-----|--|-------------------|----------------------|---------------------|
| 21  | Organizacja zaplecza technicznego transportu | wykład            | 0                    | 0                   |
| 22  | Organizacja zaplecza technicznego transportu | samokształcenie   | 22                   | 0.77                |
| 23  | Organizacja zaplecza technicznego transportu | projekt           | 30                   | 1.05                |
| 24  | Organizacja zaplecza technicznego transportu | konsultacje       | 2                    | 0.07                |
| 25  | Praca dyplomowa                              | samokształcenie   | 380                  | 15                  |
| 26  | Praktyka zawodowa I                          | praktyka zawodowa | 160                  | 5                   |
| 27  | Praktyka zawodowa II                         | praktyka zawodowa | 320                  | 11                  |
| 28  | Praktyka zawodowa III                        | praktyka zawodowa | 480                  | 16                  |
| 29  | Seminarium dyplomowe I                       | seminarium        | 15                   | 0.6                 |
| 30  | Seminarium dyplomowe I                       | samokształcenie   | 4                    | 0.16                |
| 31  | Seminarium dyplomowe I                       | konsultacje       | 2                    | 0.08                |
| 32  | Seminarium dyplomowe II                      | seminarium        | 60                   | 2.12                |
| 33  | Seminarium dyplomowe II                      | samokształcenie   | 25                   | 0.88                |
| 34  | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | wykład            | 0                    | 0                   |
| 35  | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | samokształcenie   | 44                   | 1.69                |
| 36  | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | projekt           | 15                   | 0.58                |
| 37  | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | laboratorium      | 15                   | 0.58                |
| 38  | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | konsultacje       | 2                    | 0.08                |
| 39  | Technologia naprawy środków transportu       | wykład            | 0                    | 0                   |
| 40  | Technologia naprawy środków transportu       | samokształcenie   | 15                   | 0.55                |
| 41  | Technologia naprawy środków transportu       | laboratorium      | 30                   | 1.1                 |
| 42  | Technologia naprawy środków transportu       | konsultacje       | 2                    | 0.07                |
| 43  | Transport kombinowany                        | wykład            | 0                    | 0                   |
| 44  | Transport kombinowany                        | samokształcenie   | 40                   | 1.58                |
| 45  | Transport kombinowany                        | projekt           | 15                   | 0.59                |
| 46  | Transport kombinowany                        | konsultacje       | 2                    | 0.08                |
| 47  | Transport kombinowany                        | ćwiczenia         | 15                   | 0.59                |
| 48  | Ubezpieczenia transportowe                   | wykład            | 0                    | 0                   |
| 49  | Ubezpieczenia transportowe                   | samokształcenie   | 15                   | 0.57                |
| 50  | Ubezpieczenia transportowe                   | projekt           | 15                   | 0.57                |
| 51  | Ubezpieczenia transportowe                   | konsultacje       | 2                    | 0.08                |

## 11. Wskaźniki ilościowe dotyczące programu studiów

| Kierunek studiów                       | Transport              |     |     |                    |     |      |                    |
|--|------------------------|-----|-----|--------------------|-----|------|--------------------|
| Profil kształcenia                     | Praktyczny             |     |     | Poziom kształcenia |     |      | I stopień          |
| Specjalność                            | Transport drogowy      |     |     | Forma kształcenia  |     |      | Studia stacjonarne |
| LICZBA GODZIN                          |                        |     |     |                    |     |      | LICZBA             |
| RAZEM                                  | w tym dla formy zajęć: |     |     |                    |     |      |                    |
|  | W                      | C   | L   | P/S                | PZ  | SAM  |                    |
| <b>PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>           |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 1966                                   | 510                    | 120 | 285 | 180                | 0   | 871  | 76                 |
| <b>PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>               |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 629                                    | 90                     | 225 | 30  | 0                  | 0   | 284  | 20                 |
| <b>PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>           |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 778                                    | 222                    | 130 | 45  | 15                 | 0   | 366  | 30                 |
| <b>PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>      |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 2409                                   | 195                    | 45  | 105 | 195                | 960 | 909  | 88                 |
| <b>RAZEM</b>                           |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 5782                                   | 1017                   | 520 | 465 | 390                | 960 | 2430 | 214                |
| <b>UDZIAŁ PROCENTOWY LICZBY GODZIN</b> |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 100%                                   | 18%                    | 9%  | 8%  | 7%                 | 17% | 42%  |                    |
| Kierunek studiów                       | Transport              |     |     |                    |     |      |                    |
| Profil kształcenia                     | Praktyczny             |     |     | Poziom kształcenia |     |      | I stopień          |
| Specjalność                            | Logistyka transportu   |     |     | Forma kształcenia  |     |      | Studia stacjonarne |
| LICZBA GODZIN                          |                        |     |     |                    |     |      | LICZBA             |
| RAZEM                                  | w tym dla formy zajęć: |     |     |                    |     |      |                    |
|  | W                      | C   | L   | P/S                | PZ  | SAM  |                    |
| <b>PRZEDMIOTY KIERUNKOWE</b>           |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 1966                                   | 510                    | 120 | 285 | 180                | 0   | 871  | 76                 |
| <b>PRZEDMIOTY OGÓLNE</b>               |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 629                                    | 90                     | 225 | 30  | 0                  | 0   | 284  | 20                 |
| <b>PRZEDMIOTY PODSTAWOWE</b>           |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 778                                    | 222                    | 130 | 45  | 15                 | 0   | 366  | 30                 |
| <b>PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE</b>      |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 2436                                   | 120                    | 75  | 150 | 195                | 960 | 936  | 88                 |
| <b>RAZEM</b>                           |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 5809                                   | 942                    | 550 | 510 | 390                | 960 | 2457 | 214                |
| <b>UDZIAŁ PROCENTOWY LICZBY GODZIN</b> |                        |     |     |                    |     |      |                    |
| 100%                                   | 16%                    | 9%  | 9%  | 7%                 | 17% | 42%  |                    |

## **12. Warunki prowadzenia zajęć praktycznych na kierunku**

Zajęcia o charakterze praktycznym są głównym sposobem osiągania efektów z kategorii umiejętności (potrafi). W czasie takich zajęć studenci uczą się podstawowych oraz zaawansowanych umiejętności inżynierskich niezbędnych do wykonywania swojego zawodu. Zajęcia laboratoryjne pozwalają poznać stosowany w praktyce zawodowej zestaw urządzeń, nauczyć się obsługi tychże oraz poznać ich ograniczenia i możliwości. Natomiast zajęcia projektowe pozwalają na wykorzystanie praktycznej wiedzy oraz na naukę wykonania projektu jako urządzenia fizycznego. Obie formy zajęć wymagają od studenta samodzielnego wykonania określonych czynności. W ramach programu studiów, przewidziano szereg zajęć o charakterze praktycznym, zgodnie z wymaganiami obszarowymi. Baza laboratoryjna jest opisana w dalszej części niniejszego opracowania (pkt. 15 Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i socjalna). Zajęcia o charakterze praktycznym odbywają się pod kierunkiem doświadczonej kadry nauczycielskiej o bogatym doświadczeniu dydaktycznym i praktycznym.

## **13. Warunki prowadzenia zajęć związanych z daną dyscypliną naukową na kierunku**

Zajęcia praktyczne prowadzone na kierunku Transport oraz specjalnościach: Transport drogowy (laboratoria, ćwiczenia audytoryjne, seminaria) realizowane są w salach audytoryjnych, pracowniach i laboratoriach, przedsiębiorstwach transportowo – spedycyjnych, Terminalach Przeładunkowych, Centrach Logistycznych oraz Stacji Kontroli Pojazdów PUSZ w Pile. Umożliwia to zapoznanie się studentom z specyfiką pracy inżyniera transportowca i inżyniera logistyka, co przekłada się na właściwe przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej. Zajęcia te prowadzone są przez osoby, z których większość posiada znaczne i aktualne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią, odpowiadające zakresowi prowadzonych zajęć. Ponadto powyższe osoby w większości posiadają odpowiedni dorobek naukowy (profesorowie i doktorzy z dziedziny Nauk Inżynieryjno – Technicznych oraz z dyscypliny naukowej Inżynieria Lądowa i Transport).

Bardzo istotnym elementem kształcenia na kierunku transport są studia dualne, w ramach których studenci mają możliwość zdobycia doświadczenia i obycia w przemyśle już w trakcie studiów. Ważnym punktem wszystkich umów o studia dualne podpisanych przez Uczelnię jest gwarancja wynagrodzenia za czas zajęć realizowanych u pracodawców. Pozwala to studentom kierunku na skupienie się wyłącznie na rozwoju zawodowym dając tym samym możliwość zarabkowania. Studenci dzięki studiom dualnym realizują też praktyczne prace dyplomowe na rzecz przemysłu (bardzo często na rzecz przyszłych pracodawców).

## **14. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach tych praktyk na kierunku/specjalności**

Kluczowym elementem kształcenia w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile są praktyki zawodowe, które stanowią integralną część planu studiów i dotyczą studentów studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych.

Praktyki zawodowe na kierunku Transport oraz specjalnościach Logistyka Transportu i Transport drogowy są realizowane zgodnie z planem studiów, tzn. po II roku – 4 tygodni, po III roku – 8 tygodni, na IV roku – 12 tygodni. Dotyczą one studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Liczba punktów ECTS dla studentów studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych wynosi 32 punkty.

Organizacją praktyk zajmuje się Studium Praktyk, natomiast nadzór nad praktykami sprawują Opiekunowie Praktyk powołani przez Rektora.

Praktyki zawodowe dla studentów specjalności: Transport drogowy i Logistyka transportu odbywają się w różnego typu firmach prywatnych i państwowych: przedsiębiorstwach transportowych, zakładach komunikacyjnych i firmach branży motoryzacyjnej, takich jak MZK, PKS. Studenci na praktyki są kierowani przez Studium Praktyk oraz mają możliwość znalezienia sobie miejsca odbywania praktyki zgodnie ze studiowanym kierunkiem i specjalnością, na które otrzymywali skierowanie ze Studium Praktyk. Taki sposób organizacji praktyki umożliwi studentom większą mobilność na rynku pracy.

Nowoczesność infrastruktury technicznej i procesów zarządzania tych zakładów pracy gwarantuje

kształcenie przyszłych kadr inżynierskich o odpowiednio wysokich kwalifikacjach. Z wcześniejszych doświadczeń pracowników Katedry Transportu w tym zakresie wynika, że znaczna część studentów po odbyciu praktyki podejmuje zatrudnienie w zakładach pracy, w których wcześniej odbywali praktyki.

Cele, które zakłada się przed praktykami zawodowymi to:

- przygotowanie studentów do praktycznego wykonywania zawodu w danym kierunku i specjalności,
- w czasie praktyki studenci będą realizować zadania z zakresu organizacji procesu transportowego, logistyki przewozu ładunków i ludzi, oceny stanu technicznego pojazdów oraz procesów ich obsługi i naprawy oraz wykonywać zadania związane z informatycznym wspomaganie procesów logistycznych i przewozowych w zakładach pracy,
- zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych – wdrażanie do kreatywności zawodowej,
- poznawanie środowiska zawodowego, radzenie sobie w trudnych sytuacjach oraz rozwiązywanie realnych problemów i konfliktów zawodowych,
- kształtowanie wysokiej kultury zawodowej i organizacji pracy, odpowiadającej współczesnym tendencjom w gospodarce,
- praktyczna weryfikacja wiedzy merytorycznej i umiejętności zawodowych zdobytych w PUSS w Pile,
- uświadamianie znaczenia kreatywnej postawy w procesie edukacyjnym oraz wzmacnianie motywacji do pracy zawodowej, poprzez doskonalenie kompetencji zawodowych i osobistych,
- zbieranie materiałów do pracy dyplomowej – za zgodą władz zakładów.

## **15. Zasady prowadzenia procesu dyplomowania, w tym prowadzenia egzaminu dyplomowego**

Studia pierwszego stopnia, kończą się napisaniem i złożeniem pracy dyplomowej oraz zdaniem egzaminu dyplomowego. Temat pracy określony zostaje nie później niż dwa semestry przed terminem jej złożenia. Praca inżynierska, ściśle związana z kierunkiem studiów, może przyjmować różny charakter. Może to być praca teoretyczna, może opierać się na badaniach doświadczalnych, może mieć charakter opracowanego oprogramowania lub może to być zaprojektowane i wykonane urządzenie. Praca powinna w miarę możliwości wyczerpać temat i zawierać część opisową wprowadzającą w tematykę rozpatrywanego zagadnienia. Część zasadnicza rozwijająca wybrany temat powinna kończyć się wnioskami. W celu usprawnienia i zachowania określonych form tworzenia pracy dyplomowej, wprowadzono przedmiot obowiązkowy „Seminarium dyplomowe”. Przedmiot ten pozwala na przygotowanie dyplomantów do samodzielnej pracy badawczej lub projektowej oraz podaje zasady opracowywania pracy inżynierskiej. Po zaliczeniu ostatniego semestru i złożeniu pracy dyplomowej, student zostaje dopuszczony do egzaminu dyplomowego. Wymogi edytorskie, terminy składania prac dyplomowych oraz zasady prowadzenia egzaminu dyplomowego określa „Regulamin przygotowania prac dyplomowych i egzaminu dyplomowego” wprowadzony przez Zarządzenie nr 53/19 Rektora PUSS w Pile z dnia 29.10.2019 roku oraz „Regulamin Studiów PWSZ w Pile” z dnia 25 kwietnia 2019 roku. Na szczególną uwagę zasługuje wdrożenie procedury anty-plagiatowej obowiązującej w Uczelni z 14 lutego 2019 r.,. W myśl powyższych dokumentów egzamin dyplomowy na kierunku transport składa się z dwóch części: 1. Obrony pracy inżynierskiej. 2. Egzaminu dyplomowego, który odbywa się w formie ustnej przed trzyosobową komisją .

## **16. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i socjalna**

Baza materialna Katedry Transportu, zlokalizowana jest i znajduje się w bezpośredniej dyspozycji zespołów organizacyjnych. Ze względu na zainteresowania i specyfikę realizowanej tematyki badań, posiadane wyposażenie badawcze odzwierciedla problematykę zainteresowań pracowników katedry, która w pełni odpowiada potrzebom kierunku Transport. Katedra dysponuje pomieszczeniami badawczymi i dydaktycznymi umożliwiającymi na dobrym poziomie realizację zadań przede wszystkim dydaktycznych, ale również naukowo -



badawczych. W ostatnim czasie wyraźnie wzbogacono ofertę badawczą poprzez pozyskanie dodatkowych środków z różnych źródeł (szczególnie ze środków MNiSzW), w tym także z przemysłu. Bazę laboratoryjną stanowią laboratoria i pracownie naukowo - dydaktyczne o wyróżnionych profilach kierunkowych, przygotowane sprzętowo do prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz realizacji badań naukowych. Każde laboratorium umiejscowione jest w oddzielnym pomieszczeniu, wyposażonym w instalację wodną, kanalizacyjną i siłową. Posiadane zaplecza techniczne realizują potrzeby laboratoriów w zakresie przygotowania stanowisk badawczych, próbek materiałów, konserwacji sprzętu i bieżących napraw. W miarę potrzeb istnieje możliwość wykorzystywania do celów dydaktycznych i badawczych. Dla usprawnienia prowadzonej działalności naukowo - badawczej pracownicy katedry dysponują oni nowoczesnymi środkami informatycznymi (bazą komputerową wraz z oprogramowaniem) w zakresie prowadzonych badań i opracowania matematycznego danych pomiarowych. Aktualnie powierzchnia laboratoriów wykorzystywanych przez studentów kierunku Transport, w których mogą być realizowane zajęcia dla kierunku Transport wynosi 3984m<sup>2</sup> (z Biblioteką główną około 5000m<sup>2</sup>). Uwzględniając strategię rozwoju Uczelni, laboratoria i sale wykładowe podlegają i podlegać będą procesowi ciągłego rozwoju, dotyczy to również powierzchni sal i laboratoriów. Istniejąca baza dydaktyczna w dużym zakresie odpowiada kierunkowi studiów Transport, szczególnie w zakresie kształcenia ogólnego, podstawowego i kierunkowego, jak również w zakresie proponowanych specjalności. Sale wykładowe wyposażone w pomoce dydaktyczne i środki medialne pozwalają efektywnie realizować zajęcia teoretyczne. Ponad 40 stanowisk w pracowniach komputerowych i 25 stanowisk w Bibliotece Głównej zapewnia studentom wolny dostęp do Internetu w czasie od godz. 8.00 do 17.00 (poza zajęciami dydaktycznymi) od poniedziałku do piątku oraz od 8:00 do 13:00 w soboty zjazdowe. Ponadto całodobowy dostęp do wydzielonych terminali oraz okablowanie strukturalne z gniazdami sieciowymi we wszystkich pokojach w Domu Studenta otwiera praktycznie nieograniczone możliwości samokształceniowe w zakresie korzystania z zasobów serwera szkolnej sieci komputerowej i z zasobów sieci rozległej.

## **17. Opis możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych i z zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki**

Dostęp do biblioteki wyposażonej w literaturę zalecaną w ramach kształcenia na danym kierunku studiów oraz Wirtualnej Biblioteki Nauki: W trakcie samokształcenia wykładowcy i studenci PUSS mogą korzystać ze zbiorów bibliotecznych Uczelni. Prawo do wypożyczania nabywają czytelnicy z chwilą uzyskania karty bibliotecznej wydanej przez wypożyczalnię. Wypożyczalnia PUSS udostępnia swe zbiory biblioteczne na zewnątrz z wyjątkiem księgozbioru podręcznego. Korzystanie z księgozbioru odbywa się na zasadzie wolnego dostępu do półek. Książki ułożone są działowo, a w dziale alfabetycznie. Wszelkie informacje dotyczące posiadanej literatury dostępne są w bazie komputerowej. Bogaty i fachowy księgozbiór liczy dziś ponad 30 tys. woluminów, zapewniających studentom dostęp do literatury. Wszelkie informacje dotyczące posiadanej literatury dostępne są w bazie komputerowej i on-line. Wypożyczalnię wyposażono w najnowocześniejsze rozwiązania identyfikacji za pomocą systemu fal radiowych RFID, które posiadają tylko nieliczne biblioteki w kraju. W dwóch czytelniach, z 34 miejscami i 6 stanowiskami komputerowymi, użytkownicy mogą korzystać, między innymi, ze 105 tytułów prenumerowanych czasopism oraz Internetu. W ośrodku informacji naukowej, mediatece oraz nowoczesnym Multimedialnym Centrum informacyjnym, czytelnicy mają do dyspozycji kolejne 15 stanowisk z dostępem do Internetu i licencjonowanych baz danych on-line. Sala konferencyjna, wchodząca w skład kompleksu bibliotecznego, wyposażona została w najnowocześniejszy sprzęt audiowizualny - unikalny zestaw do projekcji umożliwia emisję filmów i prezentacje multimedialne na ekranie o przekątnej 120 cali. Sala posiada także warunki do prowadzenia telekonferencji i e-learningu. Od maja 2012r. została uruchomiona w Państwowej Uczelni Stanisława Staszica w Pile Wirtualna Biblioteka Nauki, która gwarantuje powszechny, bezpłatny dostęp do najważniejszych publikacji naukowych na świecie. Stanowi ona istotne wsparcie w pracach badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych we wszystkich dziedzinach wiedzy i specjalnościach naukowych w Polsce.

## **18. Plan studiów**

### **SEMESTRALNY PLAN REALIZACJI ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH**

Transport: (S)

## SEMESTR 1 -

| Lp.                     | Przedmiot   | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |            |              |          | Egzamin                        |
|-------------------------|---|-------------|-------------------------------------|------------|--------------|----------|--------------------------------|
|                         |   |             | wykład                              | ćwiczenia  | laboratorium | projekt  |                                |
| <b>ogólny</b>           |   |             |                                     |            |              |          |                                |
| 1                       | Bhp i ergonomia                                       | 1           | 15                                  |            |              |          |                                |
| 2                       | Edukacja techniczna *                                 | 2           | 15                                  | 15         |              |          |                                |
| 3                       | Język obcy I  | 2           |                                     | 30         |              |          |                                |
| 4                       | Ochrona własności intelektualnej                      | 1           | 15                                  |            |              |          |                                |
| 5                       | Psychologia *   | 2           | 15                                  | 15         |              |          |                                |
| 6                       | Rozwój zrównoważony *                                 | 2           | 15                                  | 15         |              |          |                                |
| 7                       | Technologia informacyjna                              | 2           |                                     |            | 30           |          |                                |
| 8                       | Wychowanie fizyczne I                                 | 0           |                                     | 30         |              |          |                                |
| 9                       | Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej * | 2           | 15                                  | 15         |              |          |                                |
| <b>podstawowy</b>       |   |             |                                     |            |              |          |                                |
| 1                       | Ekonomia  | 2           | 30                                  |            |              |          |                                |
| 2                       | Matematyka I  | 6           | 45                                  | 45         |              |          | X                              |
| 3                       | Mechanika techniczna I                                | 3           | 27                                  | 10         |              |          |                                |
| 4                       | Nauka o materiałach                                   | 3           | 15                                  |            | 15           |          | X                              |
| <b>kierunkowy</b>       |   |             |                                     |            |              |          |                                |
| 1                       | Grafika inżynierska                                   | 3           | 15                                  |            | 30           |          |                                |
| 2                       | Metrologia  | 2           | 15                                  |            | 15           |          |                                |
| 3                       | Zarządzanie środowiskiem i ekologia                   | 1           | 15                                  |            |              |          |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |   | <b>30</b>   | <b>222</b>                          | <b>145</b> | <b>90</b>    | <b>0</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>2</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 2 -

| Lp.               | Przedmiot                     | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |         | Egzamin |
|-------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|---------|---------|
|                   |                               |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | projekt |         |
| <b>ogólny</b>     |                               |             |                                     |           |              |         |         |
| 1                 | Elementy prawa transportowego | 3           | 30                                  | 15        |              |         |         |
| 2                 | Język obcy II                 | 2           |                                     | 30        |              |         |         |
| 3                 | Wychowanie fizyczne II        | 0           |                                     | 30        |              |         |         |
| <b>podstawowy</b> |                               |             |                                     |           |              |         |         |
| 1                 | Badania operacyjne            | 2           | 15                                  |           |              | 15      |         |
| 2                 | Fizyka                        | 5           | 30                                  | 15        | 15           |         | X       |
| 3                 | Informatyka                   | 2           | 15                                  |           | 15           |         |         |

| Lp.                     | Przedmiot                          | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |            |              |           | Egzamin                        |
|-------------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------------|------------|--------------|-----------|--------------------------------|
|                         |                                    |             | wykład                              | ćwiczenia  | laboratorium | projekt   |                                |
| 4                       | Matematyka II                      | 5           | 30                                  | 45         |              |           | X                              |
| 5                       | Mechanika techniczna II            | 2           | 15                                  | 15         |              |           | X                              |
| <b>kierunkowy</b>       |                                    |             |                                     |            |              |           |                                |
| 1                       | Elektrotechnika i elektronika      | 3           | 30                                  |            | 15           |           | X                              |
| 2                       | Środki transportu I                | 3           | 30                                  | 15         |              |           |                                |
| 3                       | Układy hydrauliczne i pneumatyczne | 3           | 15                                  |            | 30           |           |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |                                    | <b>30</b>   | <b>210</b>                          | <b>165</b> | <b>75</b>    | <b>15</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>4</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 3 -

| Lp.                     | Przedmiot                         | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |           | Egzamin                        |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------------|
|                         |                                   |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | projekt   |                                |
| <b>ogólny</b>           |                                   |             |                                     |           |              |           |                                |
| 1                       | Język obcy III                    | 2           |                                     | 30        |              |           |                                |
| <b>kierunkowy</b>       |                                   |             |                                     |           |              |           |                                |
| 1                       | Infrastruktura transportu         | 4           | 30                                  | 15        |              | 15        | X                              |
| 2                       | Materiały eksploatacyjne          | 3           | 30                                  |           | 15           |           |                                |
| 3                       | Organizacja i zarządzanie         | 3           | 30                                  |           |              | 15        |                                |
| 4                       | Podstawy automatyki               | 2           | 15                                  |           | 15           |           |                                |
| 5                       | Podstawy eksploatacji technicznej | 3           | 30                                  |           |              | 15        |                                |
| 6                       | Podstawy inżynierii ruchu         | 4           | 15                                  | 15        |              | 15        |                                |
| 7                       | Podstawy konstrukcji maszyn I     | 2           | 15                                  | 15        |              |           |                                |
| 8                       | Środki transportu II              | 4           | 30                                  |           | 30           |           | X                              |
| 9                       | Systemy transportowe              | 3           | 30                                  |           |              | 15        | X                              |
| <b>Razem na semestr</b> |                                   | <b>30</b>   | <b>225</b>                          | <b>75</b> | <b>60</b>    | <b>75</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>3</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

### SEMESTR 4 -

| Lp.           | Przedmiot     | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |         | Egzamin |
|---------------|---------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|---------|---------|
|               |               |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | projekt |         |
| <b>ogólny</b> |               |             |                                     |           |              |         |         |
| 1             | Język obcy IV | 3           |                                     | 30        |              |         | X       |

| Lp.                     | Przedmiot  | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |           | Egzamin                        |
|-------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------------|
|                         |  |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | projekt   |                                |
| <b> kierunkowy</b>      |  |             |                                     |           |              |           |                                |
| 1                       | Ekonomika przedsiębiorstw transportu samochodowego | 4           | 15                                  | 15        |              | 15        |                                |
| 2                       | Logistyka  | 3           | 30                                  |           |              | 15        |                                |
| 3                       | Podstawy konstrukcji maszyn II                     | 4           | 15                                  |           | 15           | 15        | X                              |
| 4                       | Silniki spalinowe środków transportu               | 4           | 30                                  |           | 30           |           | X                              |
| 5                       | Technologia transportu                             | 4           | 15                                  | 15        |              | 15        |                                |
| 6                       | Urządzenia elektryczne środków transportu          | 3           | 15                                  |           | 30           |           |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |  | <b>25</b>   | <b>120</b>                          | <b>60</b> | <b>75</b>    | <b>60</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>3</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 4 Logistyka Transportu

| Lp.                     | Przedmiot           | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |          | Egzamin    |                                |
|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|----------|------------|--------------------------------|
|                         |                     |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt  |            | praktyka zawodowa              |
| <b>specjalnościowy</b>  |                     |             |                                     |           |              |            |          |            |                                |
| 1                       | Praktyka zawodowa I | 5           |                                     |           |              |            |          | 160        |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |                     | <b>5</b>    | <b>0</b>                            | <b>0</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>160</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>0</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 4 Transport drogowy

| Lp.                     | Przedmiot           | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |          | Egzamin    |                                |
|-------------------------|---------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|----------|------------|--------------------------------|
|                         |                     |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt  |            | praktyka zawodowa              |
| <b>specjalnościowy</b>  |                     |             |                                     |           |              |            |          |            |                                |
| 1                       | Praktyka zawodowa I | 5           |                                     |           |              |            |          | 160        |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |                     | <b>5</b>    | <b>0</b>                            | <b>0</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>160</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>0</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 5 Logistyka Transportu

| Lp.                     | Przedmiot                                       | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |           |                   | Egzamin                        |
|-------------------------|---|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|-----------|-------------------|--------------------------------|
|                         |   |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt   | praktyka zawodowa |                                |
| <b>specjalnościowy</b>  |   |             |                                     |           |              |            |           |                   |                                |
| 1                       | Infrastruktura zaplecza technicznego transportu | 6           | 15                                  | 15        | 30           |            | 15        |                   | X                              |
| 2                       | Organizacja transportu zbiorowego               | 4           | 15                                  | 15        |              |            | 15        |                   | X                              |
| 3                       | Technologia magazynowania                       | 5           | 15                                  | 15        | 15           |            | 15        |                   | X                              |
| 4                       | Technologie informatyczne logistyki             | 5           | 15                                  |           | 30           |            | 15        |                   |                                |
| 5                       | Transport bliski                                | 4           | 15                                  |           | 15           |            | 15        |                   |                                |
| 6                       | Zarządzanie procesem magazynowania              | 6           | 15                                  | 15        | 15           |            | 15        |                   | X                              |
| <b>Razem na semestr</b> |   | <b>30</b>   | <b>90</b>                           | <b>60</b> | <b>105</b>   | <b>0</b>   | <b>90</b> | <b>0</b>          | <b>Liczba egzaminów:<br/>4</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 5 Transport drogowy

| Lp.                    | Przedmiot                                    | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |         |                   | Egzamin |
|------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|---------|-------------------|---------|
|                        |  |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt | praktyka zawodowa |         |
| <b>specjalnościowy</b> |  |             |                                     |           |              |            |         |                   |         |
| 1                      | Bezpieczeństwo w transporcie drogowym        | 4           | 15                                  | 15        |              |            | 15      |                   |         |
| 2                      | Diagnostyka środków transportu               | 5           | 30                                  |           | 30           |            |         |                   | X       |
| 3                      | Organizacja transportu drogowego             | 5           | 30                                  | 15        |              |            | 15      |                   | X       |
| 4                      | Organizacja zaplecza technicznego transportu | 4           | 30                                  |           |              |            | 30      |                   | X       |
| 5                      | Systemy teleinformatyczne w transporcie      | 4           | 15                                  |           | 15           |            | 15      |                   | X       |
| 6                      | Transport kombinowany                        | 6           | 30                                  | 15        |              |            | 15      |                   |         |
| 7                      | Ubezpieczenia transportowe                   | 2           | 15                                  |           |              |            | 15      |                   |         |

| Lp.                     | Przedmiot | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |            | Egzamin  |                                |
|-------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|------------|----------|--------------------------------|
|                         |           |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt    |          | praktyka zawodowa              |
| <b>Razem na semestr</b> |           | <b>30</b>   | <b>165</b>                          | <b>45</b> | <b>45</b>    | <b>0</b>   | <b>105</b> | <b>0</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>4</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 6 -

| Lp.                     | Przedmiot  | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |           | Egzamin                        |
|-------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------------|
|                         |  |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | projekt   |                                |
| <b>kierunkowy</b>       |  |             |                                     |           |              |           |                                |
| 1                       | Towaroznawstwo z elementami technologii prac ładunkowych | 4           | 15                                  | 15        | 30           | 15        |                                |
| 2                       | Transport towarów niebezpiecznych                        | 4           | 15                                  | 15        | 15           | 15        |                                |
| 3                       | Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym              | 3           | 15                                  |           | 15           | 15        | X                              |
| <b>Razem na semestr</b> |  | <b>11</b>   | <b>45</b>                           | <b>30</b> | <b>60</b>    | <b>45</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>1</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

#### SEMESTR 6 Logistyka Transportu

| Lp.                     | Przedmiot                                      | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |           | Egzamin    |                                |
|-------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|-----------|------------|--------------------------------|
|                         |  |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt   |            | praktyka zawodowa              |
| <b>specjalnościowy</b>  |  |             |                                     |           |              |            |           |            |                                |
| 1                       | Eksploracja środków transportu i magazynowania | 2           | 15                                  |           | 30           |            |           | X          |                                |
| 2                       | Metodologia pracy dyplomowej                   | 1           |                                     |           |              | 15         |           |            |                                |
| 3                       | Praktyka zawodowa II                           | 11          |                                     |           |              |            | 320       |            |                                |
| 4                       | Seminarium dyplomowe I                         | 1           |                                     |           |              | 15         |           |            |                                |
| 5                       | Systemy logistyczne w transporcie              | 4           | 15                                  | 15        | 15           |            | 15        |            |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |  | <b>19</b>   | <b>30</b>                           | <b>15</b> | <b>45</b>    | <b>30</b>  | <b>15</b> | <b>320</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>1</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 6 Transport drogowy

| Lp.                     | Przedmiot                              | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |          | Egzamin                    |
|-------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|----------|----------------------------|
|                         |  |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt  |                            |
| <b>specjalnościowy</b>  |  |             |                                     |           |              |            |          |                            |
| 1                       | Eksploatacja środków transportu        | 3           | 15                                  |           | 30           |            |          | X                          |
| 2                       | Metodologia pracy dyplomowej           | 1           |                                     |           |              | 15         |          |                            |
| 3                       | Praktyka zawodowa II                   | 11          |                                     |           |              |            | 320      |                            |
| 4                       | Seminarium dyplomowe I                 | 1           |                                     |           |              | 15         |          |                            |
| 5                       | Technologia naprawy środków transportu | 3           | 15                                  |           | 30           |            |          |                            |
| <b>Razem na semestr</b> |  | <b>19</b>   | <b>30</b>                           | <b>0</b>  | <b>60</b>    | <b>30</b>  | <b>0</b> | <b>Liczba egzaminów: 1</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 7 Logistyka Transportu

| Lp.                     | Przedmiot               | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |          | Egzamin                    |
|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|----------|----------------------------|
|                         |                         |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt  |                            |
| <b>specjalnościowy</b>  |                         |             |                                     |           |              |            |          |                            |
| 1                       | Praca dyplomowa         | 15          |                                     |           |              |            |          |                            |
| 2                       | Praktyka zawodowa III   | 16          |                                     |           |              |            | 480      |                            |
| 3                       | Seminarium dyplomowe II | 3           |                                     |           |              | 60         |          |                            |
| <b>Razem na semestr</b> |                         | <b>34</b>   | <b>0</b>                            | <b>0</b>  | <b>0</b>     | <b>60</b>  | <b>0</b> | <b>Liczba egzaminów: 0</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru

## SEMESTR 7 Transport drogowy

| Lp.                    | Przedmiot | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |         | Egzamin |
|------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|---------|---------|
|                        |           |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt |         |
| <b>specjalnościowy</b> |           |             |                                     |           |              |            |         |         |

| Lp.                     | Przedmiot               | Punkty ECTS | Liczba godzin dla formy kształcenia |           |              |            |          | Egzamin    |                                |
|-------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|----------|------------|--------------------------------|
|                         |                         |             | wykład                              | ćwiczenia | laboratorium | seminarium | projekt  |            | praktyka zawodowa              |
| 1                       | Praca dyplomowa         | 15          |                                     |           |              |            |          |            |                                |
| 2                       | Praktyka zawodowa III   | 16          |                                     |           |              |            | 480      |            |                                |
| 3                       | Seminarium dyplomowe II | 3           |                                     |           |              | 60         |          |            |                                |
| <b>Razem na semestr</b> |                         | <b>34</b>   | <b>0</b>                            | <b>0</b>  | <b>0</b>     | <b>60</b>  | <b>0</b> | <b>480</b> | <b>Liczba egzaminów:<br/>0</b> |

\* - oznacza przedmiot do wyboru