

**Program studiów na kierunku**  
**Transport**  
**studia II stopnia, profil praktyczny,**  
**w Uczelni Techniczno-Handlowej im. H. Chodkowskiej**  
**dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku**  
**akademickim 2022/2023**

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku: **Transport**

Specjalności:

1. Inżynieria i tuning pojazdów
2. Systemy logistyczne i transportowe
3. Pojazdy autonomiczne, e-mobilność i inteligentne systemy w transporcie
4. Inżynieria bezpieczeństwa w transporcie kolejowym

Poziom kształcenia: drugi – studia magisterskie

Profil kształcenia: praktyczny

Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne

Liczba semestrów: 4 semestry

Liczba punktów ECTS: 120

Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: magister

Łączna liczba godzin zajęć: studia stacjonarne 1617 / studia niestacjonarne 1152

Dziedzina nauki: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscypliny nauki, do których odnoszą się efekty uczenia się: inżynieria lądowa i transport (65%, dyscyplina wiodąca), inżynieria mechaniczna (35%)

<b>Wskaźniki dotyczące programu studiów (studia stacjonarne/niestacjonarne)</b>	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	65/46
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	5/5
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	Nie dotyczy
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	71/71
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	81/82
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych	18 ECTS 480 godzin
Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	5/7,5 4%/6%

## 2. Opis zakładanych efektów uczenia się.

Objaśnienie oznaczeń:

**P2TR** — kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku *Transport* o profilu praktycznym, studia drugiego stopnia

**W** — kategoria wiedzy

**U** — kategoria umiejętności

**K** — kategoria kompetencji społecznych

**01, 02, 03 i kolejne** — numer efektu uczenia się

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>transport, profil praktyczny</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów <i>transport</i> absolwent:
<b>WIEDZA</b>	
P2TR_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do opisu i analizy działania urządzeń i systemów transportowych;
P2TR_W02	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie ochrony środowiska w transporcie
P2TR_W03	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie budowy i zasady działania infrastruktury transportowej i środków transportu
P2TR_W04	zna zasady grafiki inżynierskiej i prototypowania
P2TR_W05	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki obejmującą w szczególności własności wybranych urządzeń elektrycznych stosowanych w transporcie oraz działania wybranych rozwiązań układów elektronicznych
P2TR_W06	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie metodyki i technik planowania i programowania
P2TR_W07	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących urządzenia i systemy transportowe różnego typu
P2TR_W08	ma szczegółową wiedzę w zakresie sterowania procesami ruchu i automatyki
P2TR_W09	ma szczegółową wiedzę w zakresie planowania procesów transportowych w systemach transportowych i logistycznych, doboru technicznych środków transportu i technologii przewozów do konkretnych zadań
P2TR_W10	ma szczegółową wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu logistyki dystrybucji, w tym obsługi klienta w logistyce, prognozowanie popytu i analiza rynku na potrzeby systemów dystrybucji oraz kosztów dystrybucji. Zna podstawowe metody oceny efektywności systemu dystrybucji.
P2TR_W11	ma wiedzę rozszerzoną o najnowszych trendach rozwojowych systemów transportowych
P2TR_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie nauk ekonomiczno-społecznych
P2TR_W13	ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze TSL

P2TR_W14	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie metodologii i metodyki badań na potrzeby transportu
P2TR_W15	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie zagadnień, modelowania, prognozowania i projektowania procesów i systemów logistycznych
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
P2TR_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, Internetu oraz innych źródeł, także w języku angielskim, integrować je, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadnić opinie oraz ma umiejętność samokształcenia i podnoszenia kompetencji zawodowych
P2TR_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
P2TR_U03	potrafi opracować dokumentację techniczną zadania i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, także w języku angielskim
P2TR_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania, także w języku angielskim
P2TR_U05	ma umiejętności językowe w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem transportu, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 + Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P2TR_U06	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi i innymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu transportu
P2TR_U07	planuje i przeprowadza eksperymenty, modyfikacje, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski
P2TR_U08	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań dotyczących analizy i projektowania elementów, układów, urządzeń i systemów transportowych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, odpowiednio je modyfikując i poprawiając
P2TR_U09	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań w zakresie transportu – dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne
P2TR_U10	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w obszarze transportu, logistyki i magazynowania
P2TR_U11	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań o charakterze praktycznym dotyczącym urządzeń i/lub systemów transportowych
P2TR_U12	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania o charakterze praktycznym dotyczącym urządzeń i/lub systemów transportowych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia oraz przeprowadzić badania i pomiary
P2TR_U13	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, zrealizować oraz zmodernizować urządzenie, system lub proces używając właściwych, nowoczesnych, metod, technik i narzędzi
P2TR_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań w zakresie transportu

P2TR_U15	ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla transportu
P2TR_U16	ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem zadań praktycznych
P2TR_U17	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów z zakresu transportu
P2TR_U18	ma doświadczenie związane ze stosowaniem różnych technologii
P2TR_U19	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi stosowanych do rozwiązania zadania o charakterze praktycznym dotyczącym systemów transportowych oraz dokonać właściwego wyboru zarówno metody jak i narzędzia
P2TR_U20	potrafi wykorzystać wiedzę w zakresie zagadnień, modelowania i prognozowania procesów i systemów logistycznych
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
PTR_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
PTR_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
PTR_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur
PTR_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
PTR_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
PTR_K06	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 w zakresie transportu i innych aspektów działalności inżyniera transportu; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały

### 3. Plan studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

Ogółem moduły ogólne
Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczny do wyboru
Język obcy do wyboru 1
Język obcy do wyboru 2
Ogółem moduły podstawowe
Metody matematyczne i prognozowanie w transporcie
Automatyka 2
Metody ograniczania oddziaływania transportu na otoczenie
Modelowanie i zarządzanie w systemach transportowych
Systemy pomiarowe
Podstawy sterowania ruchem
Ogółem moduły kierunkowe
Budowa i przeznaczenie środków transportu
Kosztorysowanie napraw i wycena pojazdów samochodowych
Systemy telematyczne w transporcie
Metody i urządzenia diagnostyki pojazdów
Specjalność: Inżynieria i tuning pojazdów
Mechanika z elementami konstrukcji mechanizmów i maszyn
Prototypowanie konstrukcji z elementami automatyki
Inżynieria pojazdów
Tuning podwozia i układu napędowego
Tuning i chiptuning silników
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3

Praktyka zawodowa 4
Seminarium dyplomowe 1
Seminarium dyplomowe 2
Praca dyplomowa
<b>Specjalność: Systemy logistyczne i transportowe</b>
Obsługa celna w transporcie międzynarodowym
Systemy dystrybucji w łańcuchach dostaw
Projektowanie i optymalizacja procesów w branży TSL
Projektowanie systemów magazynowych
Modelowanie procesów transportowych
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Praktyka zawodowa 4
Seminarium dyplomowe 1
Seminarium dyplomowe 2
Praca dyplomowa
<b>Specjalność: Pojazdy autonomiczne, e-mobilność i inteligentne systemy w transporcie</b>
Inżynieria i e-mobilność w transporcie
Sztuczna inteligencja i inteligentne systemy transportowe
Diagnostyka autonomicznych środków transportowych
Nowoczesne technologie w transporcie
Zrównoważona e-mobilność
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3

Praktyka zawodowa 4
Seminarium dyplomowe 1
Seminarium dyplomowe 2
Praca dyplomowa
<b>Specjalność: Inżynieria bezpieczeństwa w transporcie kolejowym</b>
Eksploatacja taboru szynowego
Systemy bezpieczeństwa w transporcie szynowym
Bezpieczeństwo w ruchu kolejowym
Prewencja i analiza wypadków kolejowych
Symulator lokomotyw i zespołu trakcyjnego
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Praktyka zawodowa 4
Seminarium dyplomowe 1
Seminarium dyplomowe 2
Praca dyplomowa

#### **4. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych.**

W programie kształcenia przewidziano 3-miesięczne praktyki zawodowe zarówno dla studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych.

Na każdej z form studiów praktyki będą realizowane w 4-ech etapach. Na I i IV semestrze studiów przewidziano praktykę w wymiarze 2 tygodni. Na II i III semestrze studiów przewidziano praktykę w wymiarze 1 miesiąca dla każdego z semestrów.

Praktyki realizowane będą w firmach z branży transportowej bądź w działach informatycznych firm innych branż. Studenckie praktyki zawodowe są częścią programu kształcenia i są obowiązkowe dla wszystkich studentów kierunku transport. Organizację praktyk oraz związane z nimi prawa i obowiązki studenta i instytucji/przedsiębiorstwa przyjmującego reguluje *Regulamin praktyk studenckich* obowiązujący w Uczelni. Listę efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji



społecznych do osiągnięcia przez studentów kierunku transport podczas praktyk zawierają sylabusy przedmiotu. Zakłada się, że osiągnięcie efektów kształcenia przypisanych modułowi: praktyka zawodowa 2 będzie częściowe dla każdego z odcinków praktyki a dopiero pełne w wyniku realizacji wszystkich odcinków. Elementem osiągnięcia efektów w pełni jest również kryterium czasu, który łącznie musi wynieść 3 miesiące. Podstawowym narzędziem kontroli osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie praktyk zawodowych jest dla Uczelni analiza dokumentacji praktyk prowadzona i gromadzona w sposób określony w Regulaminie (w tym w szczególności dziennik praktyk), która uprawdopodobnia lub nie osiągnięcie przypisanych praktyce efektów. Praktykę zalicza studentowi dziekan Wydziału.

#### **5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągania przez studenta efektów kształcenia.**

W procesie sprawdzania i oceniania osiąganych efektów uczenia się wykorzystywane są m. in. następujące metody:

- egzamin,
- kolokwium zaliczeniowe,
- kolokwia podczas zajęć,
- ocena pracy domowej,
- ocena prezentacji,
- ocena projektów,
- ocena zadań projektowych,
- ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych,
- ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych,
- sprawdziany wejściowe przed ćwiczeniami laboratoryjnymi,
- ocena odpowiedzi ustnej na zajęciach,
- ocena aktywności na zajęciach,
- ocena sprawozdania z praktyki zawodowej,
- egzamin dyplomowy.

Uwieńczeniem procesu weryfikowania osiągniętych efektów uczenia się będzie proces dyplomowania, w czasie którego student, poprzez opracowanie pozytywnie ocenionej pracy dyplomowej oraz zdanie z wynikiem pozytywnym egzaminu dyplomowego, potwierdzi ostatecznie osiągnięcie zaplanowanych efektów uczenia się dla kierunku.

#### **6. Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**

Program studiów przewiduje, że część zajęć prowadzona będzie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zajęcia prowadzone są w formie synchronicznej (łączenie w czasie rzeczywistym) oraz asynchronicznej (kursy na platformie e-learningowej).

Kształcenie zdalne w formie synchronicznej odbywa się przy wykorzystaniu narzędzia Google Meet, a w formie asynchronicznej platformy Moodle lub platformy Oxford w przypadku języka angielskiego.

Na studiach stacjonarnych kształcenie w formie synchronicznej przewidziane zostało na następujących przedmiotach:

- Język obcy
- Seminarium dyplomowe (*w połowie*)

Na studiach niestacjonarnych kształcenie w formie synchronicznej przewidziane zostało na następujących przedmiotach:

- Przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczny do wyboru (wykład)
- Język obcy
- Seminarium dyplomowe (*w połowie*)