

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

## 1. Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku: **Transport**

Specjalności:

1. Logistyka transportu
2. Transport kolejowy
3. Transport lotniczy i zarządzanie ruchem lotniczym
4. Budowa i eksploatacja samochodów
5. Budowa i tuning samochodów
6. Elektromobilność i systemy elektroenergetyczne w transporcie

Poziom kształcenia: studia I stopnia, studia inżynierskie

Profil kształcenia: praktyczny

Forma studiów: stacjonarne i niestacjonarne

Liczba semestrów: 7 semestrów (stacjonarne) i 8 semestrów (niestacjonarne)

Liczba punktów ECTS: 210

Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: inżynier

Łączna liczba godzin zajęć: studia stacjonarne 3286 / studia niestacjonarne 2206

Dziedzina nauki: dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscypliny nauki, do których odnoszą się efekty uczenia się: inżynieria lądowa i transport (87%, dyscyplina wiodąca), inżynieria mechaniczna (12%)

<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	131/84
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych	6/6
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich	60/0
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	85/85
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych	28 ECTS 720 godzin
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	123/120
Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	15/33 7%/16%

## 2. Opis zakładanych efektów uczenia się.

Objaśnienie oznaczeń:

**PTR** — kierunkowe efekty uczenia się dla kierunku *Transport* o profilu praktycznym

**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 pierwszego stopnia na kierunku studiów transport absolwent:
<b>WIEDZA</b>	
PTR_W01	zna w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie matematyki, obejmujące algebrę, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do: 1) opisu i analizy zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach transportowych i ich otoczeniu; 2) opisu i analizy działania urządzeń i systemów transportowych;
PTR_W02	zna w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia w zakresie fizyki, obejmujące mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach transportowych oraz w ich otoczeniu
PTR_W03	zna w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia mechaniki technicznej obejmujące statykę, kinematykę i dynamikę punktu i ciała sztywnego i zna ich odniesienie do inżynierskiej działalności zawodowej związanej z transportem
PTR_W04	zna w zaawansowanym stopniu zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowaniu dokumentacji technicznej
PTR_W05	zna w zaawansowanym stopniu podstawowe materiały stosowane w przemyśle urządzeń transportowych
PTR_W06	zna w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia elektrotechniki i elektroniki obejmujące w szczególności własności wybranych urządzeń elektrycznych stosowanych w transporcie, działania wybranych rozwiązań układów elektronicznych
PTR_W07	zna w zaawansowanym stopniu podstawy metodyki i technik programowania i zna ich wykorzystanie w praktyce inżynierskiej z zakresu transportu

PTR_W08	zna w zaawansowanym stopniu zasady analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych niezbędne w procesach konstruowania i wytwarzania prostych urządzeń transportowych
PTR_W09	zna w zaawansowanym stopniu i rozumie procesy konstruowania i wytwarzania prostych urządzeń transportowych
PTR_W10	zna w zaawansowanym stopniu podstawy metrologii, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości charakteryzujących urządzenia i systemy transportowe różnego typu
PTR_W11	zna w zaawansowanym stopniu zasady klasyfikacji, budowę i parametry techniczno-eksploatacyjnych środków transportu
PTR_W12	zna w zaawansowanym stopniu podstawy budowy, eksploatacji oraz cechy użytkowych elementów infrastruktury transportu
PTR_W13	zna w zaawansowanym stopniu podstawy sterowania i automatyki i zna ich odniesienie do inżynierskiej działalności zawodowej związanej z transportem
PTR_W14	zna w zaawansowanym stopniu zasady kierowania i sterowania procesami ruchu oraz działania zaawansowanych systemów automatycznego sterowania ruchu i ich wykorzystanie w praktyce transportowej
PTR_W15	zna w zaawansowanym stopniu zasady planowania procesów transportowych w systemach transportowych i logistycznych, doboru technicznych środków transportu i technologii przewozów do konkretnych zadań
PTR_W16	zna w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia z zakresu logistyki, zna ich odniesienie do inżynierskiej działalności zawodowej związanej z transportem
PTR_W17	zna w zaawansowanym stopniu najnowsze trendy rozwojowe systemów transportowych
PTR_W18	zna w zaawansowanym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów transportowych
PTR_W19	zna i rozumie podstawowe pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej w transporcie w tym ekologiczne aspekty eksploatacji środków transportu

PTR_W20	zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego
PTR_W21	zna podstawowe zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze transportu zna podstawowe zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze transportu jak też podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości dla potrzeb transportu
PTR_W22	zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji i ich powiązania z rozwojem środków i systemów transportowych
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
PTR_U01	potrafi w celu rozwiązania złożonego problemu praktycznego z zakresu transportu wykorzystywać posiadaną wiedzę, 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
PTR_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
PTR_U03	potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę z zakresu dyscypliny inżynieria lądowa i transport opracować dokumentację techniczną zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, także w języku angielskim
PTR_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego, także w języku angielskim
PTR_U05	ma umiejętności językowe, z, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
PTR_U06	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenia się przez całe życie
PTR_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań inżynierskich z zakresu transportu
PTR_U08	planuje i przeprowadza proste eksperymenty, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski
PTR_U09	potrafi wykorzystać do formułowania specyfikacji i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie transportu, w warunkach nie w pełni przewidywalnych, metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne

PTR_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie transportu – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne
PTR_U11	potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych dotyczących, urządzeń, obiektów, systemów, procesów usług w obszarze transportu
PTR_U12	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym dotyczącym urządzeń i/lub systemów transportowych
PTR_U13	potrafi ocenić przydatność typowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym dotyczącym urządzeń i/lub systemów transportowych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do ich rozwiązania
PTR_U14	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla zagadnień transportowych, używając właściwych metod, technik i narzędzi
PTR_U15	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich w zakresie transportu
PTR_U16	potrafi w rozwiązywaniu problemów inżynierskich wykorzystać zdobyte w środowisku specjalistów – inżynierów doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów transportowych,
PTR_U17	potrafi dokonywać pomiaru i symulacji komputerowych interpretować uzyskane wyniki - formułować wnioski
PTR_U18	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich właściwych dla kierunku transport wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku specjalistów – inżynierów w zakresie transportu
PTR_U19	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające stosowania technologii właściwej dla kierunku transport wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku specjalistów – inżynierów w zakresie transportu
PTR_U20	potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych w tym o charakterze interdyscyplinarnym
PTR_U21	brać udział w debacie, przedstawiać własne opinie dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu transportu, oceniać różne stanowiska i dyskutować o nich.
PTR_U22	potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu inżynierii transportu

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
PTR_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących sektora transportowego
PTR_K02	Jest gotów do uznawania roli wiedzy z zakresu inżynierii lądowej i transportu w rozwiązywaniu praktycznych problemów transportowych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności w ich rozwiązaniu
PTR_K03	ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
PTR_K04	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz i poszanowania różnorodności poglądów i kultur
PTR_K05	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie wpływu sektora transportu na środowisko
PTR_K06	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
PTR_K07	jest gotów myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
PTR_K08	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, w zakresie formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć w zakresie transportu i innych aspektów działalności inżyniera transportu;

### 3. Plan studiów stacjonarnych i niestacjonarnych

Przedmiot
<b>Moduły kształcenia ogólnego</b>
Wychowanie fizyczne ( <i>studia stacjonarne</i> )
Język obcy do wyboru 1
Język obcy do wyboru 2
Język obcy do wyboru 3
Język obcy do wyboru 4
Psychologia
Etyka zawodowa
Ochrona własności intelektualnej
<b>Moduły kształcenia podstawowego</b>
Podstawy ekonomii
Technologie informacyjne
Matematyka 1
Matematyka 2
Fizyka 1
Fizyka 2
Informatyka
Mechanika techniczna 1
Mechanika techniczna 2
Materiałoznawstwo
Badania operacyjne
<b>Moduły kształcenia kierunkowego</b>
Logistyka
Systemy transportowe 1
Systemy transportowe 2
Spotkania z praktyką
Podstawy nowoczesnych technologii i materiałów w transporcie
Grafika i oprogramowanie inżynierskie
Infrastruktura transportu
Elektrotechnika i elektronika 1
Elektrotechnika i elektronika 2
Metrologia
Podstawy konstrukcji maszyn 1
Podstawy konstrukcji maszyn 2
Środki transportu
Automatyka
Podstawy organizacji i zarządzania
Podstawy eksploatacji technicznej
Podstawy inżynierii ruchu
Ekonomika transportu



Ergonomia i BHP w transporcie
Ochrona środowiska w transporcie
Prognozowanie ruchu i przewozów
Ekonomika i finanse przedsiębiorstwa transportowego
<b>Przedmioty do wyboru</b>
Przedmiot do wyboru 1
Przedmiot do wyboru 2
Przedmiot do wyboru 3
<b>Moduł kształcenia specjalnościowego</b>
<b>BUDOWA I EKSPLOATACJA SAMOCHODÓW</b>
Budowa samochodów
Silniki
Mechatronika samochodów
Diagnostyka samochodów
Nowoczesne środki transportu drogowego
Technologia napraw
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Proseminarium
Seminarium dyplomowe - obszar naukowy do wyboru
Praca dyplomowa 1
Praca dyplomowa 2
<b>LOGISTYKA TRANSPORTU</b>
Projektowanie systemów logistycznych
Technologia i organizacja transportu
Organizacja i technologia prac w terminalach przeładunkowych
Organizacja i zarządzanie w systemach transportowo-magazynowych
Transport intermodalny i spedycja międzynarodowa
Towaroznawstwo i normalizacja w systemach logistycznych i transportowych
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Proseminarium
Seminarium dyplomowe - obszar naukowy do wyboru
Praca dyplomowa 1
Praca dyplomowa 2
<b>BUDOWA I TUNING SAMOCHODÓW</b>
Budowa samochodów
Silniki
Mechatronika i chiptuning samochodów
Diagnostyka samochodów

Modyfikacja układu przeniesienia napędu
Tuning zawieszenia, hamulców i nadwozia
Modyfikacje oprogramowania silnika
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Proseminarium
Seminarium dyplomowe - obszar naukowy do wyboru
Praca dyplomowa 1
Praca dyplomowa 2
<b>TRANSPORT KOLEJOWY</b>
Infrastruktura transportu kolejowego
Inżynieria ruchu kolejowego
Budowa pojazdów szynowych
Systemy transportu intermodalnego
Telematyka w transporcie kolejowym
Bezpieczeństwo ruchu kolejowego
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Proseminarium
Seminarium dyplomowe - obszar naukowy do wyboru
Praca dyplomowa 1
Praca dyplomowa 2
<b>TRANSPORT LOTNICZY I ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM</b>
Infrastruktura lotnisk z elementami środków transportu powietrznego
Bezpieczeństwo w transporcie lotniczym i obsłudze lotnisk
Budowa i eksploatacja lotnisk oraz statków powietrznych
Systemy sterowania w lotnictwie
Inżynieria ruchu lotniczego z elementami nawigacji lotniczej
Systemy zarządzania ruchem lotniczym i obsługą lotnisk
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Proseminarium
Seminarium dyplomowe - obszar naukowy do wyboru
Praca dyplomowa 1
Praca dyplomowa 2

ELEKTROMOBILNOŚĆ I SYSTEMY ELEKTROENERGETYCZNE W TRANSPORCIE
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych podzespołów pojazdów elektrycznych i hybrydowych
Inżynieria ruchu i obsługa autonomicznych pojazdów
Budowa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów elektrycznych i hybrydowych
Infrastruktura paliw alternatywnych i sieci transmisji energii
Zaawansowane systemy sterowania ruchu w elektromobilności
Eksploatacja elektrycznych i hybrydowych układów napędowych
Praktyka zawodowa 1
Praktyka zawodowa 2
Praktyka zawodowa 3
Proseminarium
Seminarium dyplomowe - obszar naukowy do wyboru
Praca dyplomowa 1
Praca dyplomowa 2

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

W programie studiów przewidziano 6-miesięczne praktyki zawodowe zarówno dla studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych.

W przypadku zarówno studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych okres 6 miesięcy zostanie zrealizowany w 6-ch odcinkach przypadających na II, III, IV, V i VI semestr studiów. Na realizację pierwszego z tych etapów w semestrze II zostanie przeznaczony jeden miesiąc kalendarzowy. Na realizację kolejnych etapów w semestrze III i IV oraz V i VI zostaną przeznaczone po 2,5 miesiąca kalendarzowego na 2 semestry w roku akademickim. Praktyki mogą być realizowane w trakcie semestru jeżeli nie kolidują z innymi zajęciami dydaktycznymi zaplanowanymi na ten semestr.

W wymiarze godzinowym założono, że pierwszy odcinek będzie miał wymiar 120 h zegarowych a każdy kolejny po 150 h. Rozliczenie praktyk z semestru III i IV oraz V i VI zostanie przeprowadzone po IV i VI semestrze. Poszczególnym odcinkom przyporządkowanych będzie odpowiednio 4, 12 i 12 ECTS (razem 28 punktów).

Praktyki realizowane będą w firmach transportowych, logistycznych, spedycyjnych, urzędach państwowych, serwisach i warsztatach środków transportu, serwisach i instytucjach zajmujących się szeroko pojętą elektromobilnością środków transportu, bądź działach transportowych firm/instytucji

innych branż transportowych. 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 informatyka podczas praktyk zawierają sylabusy przedmiotu Praktyka zawodowa. Zakłada się, że osiągnięcie efektów uczenia się przypisanych modułowi Praktyka zawodowa jako całości 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 6 miesięcy. Podstawowym narzędziem kontroli osiągnięcia efektów uczenia się 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 osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.**

W procesie sprawdzania i oceniania osiągniętych 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
- Psychologia
- Etyka zawodowa
- Ochrona własności intelektualnej
- Seminarium dyplomowe (*w połowie*)

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

- Psychologia
- Etyka zawodowa
- Ochrona własności intelektualnej
- Podstawy ekonomii (wykład)
- Spotkania z praktyką
- Podstaw nowoczesnych technologii i materiałów w transporcie
- Elektrotechnika i elektronika (wykład)
- Środki transportu (wykład)
- Ekonomika transportu (wykład)
- Ergonomia i BHP w transporcie
- Ekonomika i finanse przedsiębiorstwa transportowego (wykład)
- Seminarium dyplomowe (*w połowie*)

W formie zdalnej asynchronicznej w połowie będą prowadzone zajęcia z przedmiotu Technologie informacyjne oraz częściowo zajęcia z przedmiotu Informatyka.

Zajęcia z języka obcego będą prowadzone w formie zdalnej asynchronicznej oraz część w formie synchronicznej.