



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie przewozów [N1Trans1>TP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

18

Laboratorium

9

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Małgorzata Orczyk prof. PP  
malgorzata.orczyk@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

**WIEDZA:** Student ma podstawową wiedzę w zakresie eksploatacji środków transportu i wpływu transportu na środowisko, zna ogólną charakterystykę właściwości funkcjonalne i podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne lądowych środków transportu. **UMIEJĘTNOŚCI:** Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych problemów związanych z określaniem wpływu transportu na środowisko oraz potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów badawczych. **KOMPETENCJE SPOŁECZNE:** Student potrafi współpracować w grupie przyjmując w niej różne role, wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki oddziaływania transportu na środowisko

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu technologii przewozów stosowanymi w transporcie szynowym, omówienie organizacji i charakterystyk towarowych przewozów kolejowych, ich infrastruktury, stosowanymi technologiami przewozu oraz wpływie tych technologii na środowisko.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach technicznych oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności inżynierii transportu.
2. Student zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim.
3. Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach.

#### Umiejętności:

1. Student potrafi dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań z dziedziny inżynierii transportu również aspekty pozatransportowe, w szczególności kwestie społeczne, prawne i ekonomiczne.
2. Student potrafi ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem transportowym.
3. Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów transportowych i innych rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, w tym: potrafi efektywnie uczestniczyć w inspekcji technicznej oraz ocenić zadanie transportowe z punktu widzenia wymagań pozafunkcyjnych, ma umiejętność systematycznego przeprowadzania testów funkcjonalnych.

#### Kompetencje społeczne:

1. Student ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia.
2. Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonego systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Za dyskusję oraz bieżące przygotowanie i aktywność na zajęciach. Zaliczenie pisemne. Obowiązkowe indywidualne sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Zaliczenie końcowe zajęć laboratoryjnych.

### Treści programowe

Program modułu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Procesy przewozowy ładunków w szynowych środkach transportu.
2. Zasady załadunku i zabezpieczenia ładunków w wagonach towarowych.
3. Korytarze transportowe w Polsce.
4. Technologie intermodalnych procesów transportowych.
5. Technolgie przewozu ładunków niebezpiecznych na kolei.
6. Wyjścia edukacyjne do jednostek które dokonują przeładunku ładunków oraz projektują jednostki do przewozów szynowych.

### Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Proces przewozowy ładunków w poszczególnych gałęziach transportu.
2. Budowa i zadania wagonów towarowych - przypomnienie i uzupełnienie wiadomości.
3. Zasady załadunku i zabezpieczenia ładunków w wagonach kolejowych.
4. Korytarze transportowe w Polsce.
5. Charakterystyka i warunki funkcjonowania transportu intermodalnego w Polsce.
6. Technologie kombinowanych procesów transportowych.
7. Powtórzenie i uzupełnienie wiadomości o jednostkach ładunkowych ze szczególnym uwzględnieniem jednostek ładunkowych stosowanych w kolejnictwie.
8. Centra logistyczne jako węzły intermodalnej sieci logistycznej.
9. Technologie przewozów materiałów niebezpiecznych.
10. Podsumowanie zajęć.

Program laboratorium obejmuje zagadnienia:

1. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.
2. Przypomnienie i usystematyzowanie wiadomości o wagonach kolejowych.
3. Zasady rozmieszczenia ładunków w wagonach.
4. Wyjście edukacyjne do jednostki zmagającej się z przeładunkiem kolejowych jednostek ładunkowych lub jednostki badawczej zajmującej się projektowaniem wagonów kolejowych.
5. Zakończenie i podsumowanie zajęć.

### Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia obliczeniowe

### Literatura

1. Stokłosa J., Transport intermodalny Technologia i organizacja. Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji, Lublin 2011.
  2. Kwaśnowski S., Nowakowski T., Zając M., Transport intermodalny w sieciach logistycznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008.
  3. Medwid M., Cichy R., Techniczne środki transportu kombinowanego kolejowo – drogowego. Instytut Pojazdów Szynowych TABOR, Poznań 2016.
  4. International Union of Railways., Loading Guidelines. Code of practice for the loading and securing of goods on railway wagons. Volume I, II (Principles, Goods). Version 01/04/2020.
  5. Terczyński P., Atlas wagonów towarowych. KOLPRESS 2011.
  6. Poliński J., Rola kolei w transporcie intermodalny. Instytut Kolejnictwa. Warszawa 2015.
- Uzupełniająca

1. Wronka J., Transport kombinowany / Intermodalny Teoria i Praktyka. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2014.
2. Materiały Urzędu Transportu Kolejowego.
3. Materiały Głównego Urzędu Statystycznego.
4. Zalewski P., Siedlecki P., Drewnowski A., Technologia Transportu Kolejowego. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2013.
5. Rokicki T., Intermodalne jednostki ładunkowe. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2015.
6. Rydzkowski W., Przewozy Intermodalne. Biblioteka logistyka, Poznań 2015.
7. Gronowicz J.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym. Wydawnictwo i Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji Radom 2005.
9. Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych RID.
10. Instrukcja postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych Ir-16.
11. Instrukcja o kolejowym ratownictwie technicznym Ir- 15.
12. Instrukcje PKP dot. zasad przewozu ładunków.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	63	3,00