



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Techniki napraw pojazdów szynowych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport szynowy

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

18

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Wojciech Sawczuk

email: wojciech.sawczuk@put.poznan.pl

tel. 61-2244510

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Mateusz Jüngst

mateusz.m.jungst@doctorate.put.poznan.pl

tel. 61-6652023

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Student ma podstawową wiedzę na temat mechaniki, podstaw konstrukcji maszyn i praw fizyki związane z pojazdami drogowymi.

UMIEJĘTNOŚCI: Student potrafi zdobywać wiedzę (informacje), dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, czytać schematy, rysunki techniczne oraz interpretować charakterystyki.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student ma świadomość roli środków transportu w działalności gospodarczej człowieka. Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań.



### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie się z procesami fizycznego starzenia się pojazdów szynowych, sposobów utrzymania, naprawa i podstaw czynności eksploatacyjnych. Przedstawienie technologii napraw pojazdów, również zapoznanie się z montażem i demontażem oraz odbiorami końcowymi pojazdów.

### 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 ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach.
3. Student zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim.

#### 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 pozafunkcjonalnych, 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.
3. Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu.

### 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 dla zajęć wykładowych i zaliczenie pisemne dla zajęć laboratoryjnych.



## Treści programowe

W ramach prowadzonych zajęć, studenci zapoznają się z przykładami uszkodzeń podstawowych zespołów pojazdów środków transportu. Przyczynami powstawania uszkodzeń oraz sposoby ich diagnozowania. Szczegółowo omawiane są techniki napraw w tym: demontaż części lub zespołu, ocena stanu technicznego, weryfikacja, wybór danej techniki naprawczej oraz przygotowanie i wyposażenie stanowiska do przeprowadzenia naprawy. Dodatkowo omawiane są zagadnienia związane z bezpieczeństwem pracy podczas prowadzenia naprawy pojazdu oraz sposoby postępowania w sytuacji wystąpienia zagrożenia.

## Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Możliwa wycieczka dydaktyczna do podmiotu produkującego lub utrzymującego tabor

## Literatura

### Podstawowa

1. Kozłowski M.: Budowa i eksploatacja pojazdów, t. II Obsługa, diagnostyka i naprawa zespołów i podzespołów. Wyd. Vogel Publishing, Wrocław 2003.
2. Marczewski R., Płończak Z., Podemski J.: Wagony towarowe - poradnik techniczny. WKŁ, Warszawa 1975.
3. Cypko J., Cypko E.: Podstawy technologii i organizacji naprawy pojazdów mechanicznych. WKŁ, Warszawa 1989.

### Uzupełniająca

1. Dokumentacje Systemu Utrzymania (DSU) wybranych pojazdów szynowych jak lokomotywy, elektrycznego zespołu trakcyjnego, wagonu pasażerskiego oraz towarowego.
  1. Moczarski M.: Podstawy organizacji i techniki obsługiwaniania pojazdów szynowych. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1986.
  2. Gronowicz J., Technologia naprawy pojazdów szynowych, maszyny i urządzenia elektryczne. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1993.
  3. Marczewski R., Podemski J., Wózki wagonowe. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1980.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	72	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	45	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności