**Nazwa przedmiotu:**

Eksploatacja taboru kolejowego

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Maciej Kozłowski - Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Systemów Informatycznych i Mechatronicznych w Transporcie

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.NMP102

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

58 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach 9 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15 godz., przygotowanie się do kolokwiów 22 godz., konsultacje 3 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,0 pkt ECTS (21 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach 9 godz., konsultacje 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Pojazdy szynowe i trakcja - wykład

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie procesu eksploatacji taboru kolejowego w zakresie obsługi transportu szynowego. Zapoznanie się z systemami rozpoznania awaryjnych stanów pracy stanu technicznego pojazdów i wagonów.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Klasyfikacja taboru kolejowego. Warunki pracy wagonów kolejowych i pojazdów trakcyjnych w systemie transportu szynowego. Podstawowe systemy, układy, urządzenia i elementy wyposażenia wagonów. Wymagania stawiane nowoczesnym środkom transportu kolejowego. Najważniejsi producenci. Proces eksploatacji taboru kolejowego jako faza cyklu życia pojazdów trakcyjnych i wagonów. Zagadnienia ekonomiczne i techniczne eksploatacji taboru kolejowego. Obsługa urządzeń taboru jako użytkowanie w procesie prowadzenia ruchu. Układy techniczne do rejestracji eksploatacyjnych stanów pracy urządzeń na pokładach pojazdów. Awaryjność urządzeń. Układy do automatycznego wykrywania stanów awaryjnych. Sposoby podjęcia interwencji. Ocena stanu technicznego taboru pod względem warunków bezpieczeństwa. Treść ćwiczeń audytoryjnych:
Przeliczanie oporów ruchu różnych rodzajów pociągów. Wyznaczanie charakterystyk napędowych kolejowych elektrycznych pojazdów trakcyjnych. Przejazdy teoretyczne. Oszacowanie współczynników gotowości i zjazdów na podstawie wyników badań eksploatacyjnych taboru.

**Metody oceny:**

2 kolokwia, zadanie projektowe

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Gruszyński J. Eksploatacja taboru kolejowego, WKiŁ Warszawa 1987
Podoski J., Kacprzak J., Mysłek J., Zasady trakcji elektrycznej, WKił Warszawa 1980,
Wolfram, Romaniszyn, Nowoczesne Pojazdy Szynowe, WKiŁ Warszawa 1991

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.simt.wt.pw.edu.pl/dydaktyka

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Zna fazy cyklu życia pojazdów trakcyjnych i wagonów, rozumie zagadnienia ekonomiczne i techniczne eksploatacji taboru kolejowego

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W07, Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05, InzA\_W05, T2A\_W04, InzA\_W05

**Efekt W02:**

Zna zasady obsługi i użytkowania urządzeń taboru w procesie prowadzenia ruchu

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, InzA\_W05

**Efekt W03:**

Zna układy techniczne do rejestracji eksploatacyjnych stanów pracy urządzeń na pokładach pojazdów

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, InzA\_W05

**Efekt W04:**

Zna metody obliczeniowe do badań symulacyjnych procesów rozruchu i hamowania

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W07, InzA\_W02

**Efekt W05:**

Rozumie problemy bezpieczeństwa w eksploatacji taboru kolejowego

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W08, InzA\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada biegłość merytoryczną i sprawność rachunkową w wyznaczaniu charakterystyk procesów rozruchu i hamowania szynowych pojazdów trakcyjnych

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, InzA\_U03

**Efekt U02:**

Potrafi dokonać krytycznej analizy gotowości i awaryjności taboru

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, InzA\_U03

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej dla poprawy bezpieczeństwa ruchu i rozumie jej pozatechniczne aspekty i skutki społeczne

Weryfikacja:

kolokwia, część pisemna i ewent. ustna; udział w dyskusji na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr2A\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K07