



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-TRA-704a</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Transport szynowy</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Railway transport</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>TRANSPORT</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Pojazdów Samochodowych i Transportu</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Marek Pawełczyk, prof. PŚk</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Tomasz Stańczyk</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Status przedmiotu	<b>wybieralny</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 7</b>
Wymagania wstępne	<b>Systemy transportowe, Podstawy konstrukcji maszyn</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>30</b>	<b>15</b>			

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	ma podstawową wiedzę o zasadach budowy i charakterystykach techniczno- eksploatacyjnych pojazdów szynowych stosowanych w kolejnictwie i komunikacji miejskiej	TRA1_W10
	W02	posiada podstawową wiedzę o systemach napędowych taboru szynowego	TRA1_W11
	W03	posiada podstawową wiedzę w zakresie systemów trakcji elektrycznej	TRA1_W07
Umiejętności	U01	umie zaprojektować podstawowe węzły konstrukcyjne pojazdu szynowego	TRA1_U10
	U02	potrafi dobrać pojazd trakcyjny do założonych zadań przewozowych	TRA1_U20
	U03	potrafi zaplanować harmonogram przeglądów i napraw pojazdów szynowych	TRA1_U22
Kompetencje społeczne	K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	TRA1_K04
	K02	ma świadomość konieczności samodzielnego uzupełnienia i poszerzania wiedzy w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w transporcie szynowym	TRA1_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Podstawowe pojęcia związane z transportem szynowym
	2. Systemy zasilania trakcji elektrycznej
	3. Klasyfikacja pojazdów szynowych
	4. Charakterystyka podstawowych węzłów konstrukcyjnych pojazdów szynowych
	5. Pojazdy trakcyjne – podstawowe cechy konstrukcyjne i charakterystyki trakcyjne
	6. Charakterystyka podstawowych grup konstrukcyjnych wagonów towarowych
	7. Wagony pasażerskie
	8. Zespoły trakcyjne i pociągi zespolone
	9. System oznaczeń pojazdów szynowych
	10. Charakterystyka i cechy szczególne pojazdów komunikacji tramwajowej
	11. Systemy metra i tabor stosowany w tych systemach
	12. Podstawowe wiadomości o eksploatacji pojazdów szynowych
	13. Niekonwencjonalne systemy transportu szynowego
ćwiczenia	1. Wyznaczanie podstawowych parametrów wagonu
	2. Obliczenia elementów odsprężynowania pojazdu szynowego
	3. Wyznaczanie oporów ruchu pojazdu szynowego
	4. Dobór pojazdu szynowego do pociągu i parametrów linii kolejowej
	5. System numeracji pojazdów szynowych – wyznaczanie liczby samokontroli i odczytywanie podstawowych parametrów techniczno- eksploatacyjnych pojazdu
	6. Planowanie przeglądów i napraw pojazdów trakcyjnych w zakładzie taboru

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			

W02			X			
W03			X			
U01				X	X	
U02				X	X	
U03				X	X	
K01						X
K02						X

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	<b>zaliczenie z oceną</b>	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z prac pisemnych przygotowywanych w trakcie semestru.

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,0</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>26</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,0</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					ECTS

### LITERATURA

1. Wojewódzka-Król K. (red.), Załoga K. (red.), (2016), **Transport – nowe wyzwania**. PWN, Warszawa.
2. Przybyszewski M. (2017), **Elektryczne zespoły trakcyjne**. Budowa, działanie, zasady utrzymania i obsługi. WKiŁ, Warszawa.

3. Przeździecki S., (2011), **Wagony towarowe**. Wydawnictwo ZP, Warszawa.
4. Skibicki J. (2010), **Pojazdy elektryczne. Część 1**. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
5. Skibicki J. (2016), **Pojazdy elektryczne. Część 2**. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
6. Gąsowski W., (1988), **Wagony kolejowe - konstrukcja i badania**. WKŁ, Warszawa.
7. Gąsowski W., Durzyński Z., Marciniak Z. (1995), **Elektryczne pojazdy trakcyjne**. Wyd. Polit. Poznańskiej, Poznań.
8. <http://www.transportszynowy.pl/>