Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje słuchaczy rozpoczynających studia podyplomowe w roku akademickim **2020/2021**

Nazwa studiów podyplomowych **Budowa i eksploatacja pojazdów szynowych**

Nazwa jednostki/jednostek organizacyjnych prowadzących studia wraz z symbolem jednostki/jednostek: **Instytut Pojazdów Szynowych M8**

Nazwa jednostki wiodącej **Instytut Pojazdów Szynowych**

Kod i nazwa studiów podyplomowych według klasyfikacji ISCED
0716 - Pojazdy samochodowe, statki i samoloty (Naprawa i utrzymanie pociągów)

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	**Budowa środków transportu szynowego**
KOD PRZEDMIOTU	**1_BSTS**
KATEGORIA PRZEDMIOTU	**specjalnościowy**
LICZBA PUNKTÓW ECTS	**4**
SEMESTRY	**1, 2**

2. RODZAJ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTEROWE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	26	---	10	---	---	---
2	12					

3. CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie budowy, w zespołach i układach, nowoczesnych środków transportu szynowego (ŚTS).
Cel 2 Poznanie charakterystyk, parametrów i wskaźników techniczno-eksploatacyjnych ŚTS.

4. WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Bez wymagań.

5. EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Słuchacz posiada wiedzę z zakresu klasyfikacji, budowy i działania elementów składowych zespołów i układów ŚTS oraz prawidłowej nomenklatury stosowanej w branży ŚTS.
EK2 Wiedza Słuchacz posiada wiedzę z zakresu podstawowych parametrów i charakterystyk zespołów ŚTS.
EK3 Umiejętności Słuchacz potrafi nazwać podstawowe zespoły i układy ŚTS, określić ich lokalizację w strukturze konstrukcyjnej pojazdu oraz zdefiniować ich podstawowe funkcje.
EK4 Umiejętności Słuchacz potrafi zidentyfikować i opisać układ konstrukcyjny podstawowych zespołów i układów zastosowanych w ŚTS.
EK5 Umiejętności Słuchacz Potrafi opracować podstawową konfigurację pojazdu wg wymagań technicznych i eksploatacyjnych.

6. TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
Lp.	Tematyka zajęć dydaktycznych Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba Godzin
W1	Klasyfikacja ŚTS - kolej, tramwaje, metro, pojazdy szynowe specjalne, pojazdy hybrydowe. Podstawowe informacje o oznaczeniach taboru szynowego. Podstawowe parametry i charakterystyki zespołów ŚTS.	6
W2	Ogólna budowa kolejowych pojazdów szynowych – struktura pojazdów: układy biegowe, układy hamulcowe, zespoły napędowe i systemy napędu trakcyjnego spalinowych i elektrycznych pojazdów trakcyjnych, nadwozia i podwozia pojazdów w tym sposoby połączeń nadwozi z wózkami oraz sposoby przenoszenia sił pociągowych i hamujących.	22
W3	Urządzenia i napędy pomocnicze stasowane w pojazdach szynowych, układy klimatyzacji i wentylacji, urządzenia pociągowo – zderzne. Wyposażenie automatyki bezpieczeństwa jazdy pociągów – CA, SHP, RADIOSTOP, ETCS / ERTMS, radiołączność.	10
LABORATORIUM		
Lp.	Tematyka zajęć dydaktycznych Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba Godzin
L1	Budowa układu biegowego, silników napędowych, przekładni osiowych i wózek pojazdu szynowego elektrycznych zespołów trakcyjnych i lokomotyw.	3
L2	Urządzenia hamulcowe, zabudowa na pojeździe. Zespoły napędowe spalinowych zespołów trakcyjnych i lokomotyw.	2
L3	Rozmieszczenie i zabudowa urządzeń mechanicznych i elektrycznych w lokomotywach oraz zespołach trakcyjnych. Kabiny maszynistów – rozmieszczenie wyposażenia, wymagania, ocena ergonomiki.	3
L4	Praca operatora pojazdu szynowego z wykorzystaniem symulatora tramwaju.	2

7. NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady i prezentacje multimedialne
N2 Ćwiczenia laboratoryjne
N3 Ćwiczenia projektowe

8. OBCIĄŻENIE PRACĄ SŁUCHACZA

FORMA AKTYWNOŚCI	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z osobą prowadzącą zajęcia dydaktyczne, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia	2
Godziny bez udziału osoby prowadzącej zajęcia dydaktyczne wynikające z nakładu pracy słuchacza	68
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY SŁUCHACZA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9. SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA
F1 Egzamin testowy.
F2 Ocena aktywności na zajęciach laboratoryjnych.

F3 Ocena projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących (egzamin z wagą 0,5, aktywność na laboratorium z wagą 0,2 i projekt z wagą 0,3).

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU OSOBY PROWADZĄCEJ ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE

B1 Egzamin testowy.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Słuchacz posiada ogólną wiedzę z zakresu klasyfikacji oraz budowy zespołów i układów ŚTS, a także prawidłowej nomenklatury stosowanej w branży ŚTS.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Słuchacz posiada wiedzę z zakresu podstawowych parametrów i charakterystyk zespołów ŚTS.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Słuchacz potrafi nazwać podstawowe zespoły i układy ŚTS i określić ich lokalizację w strukturze konstrukcyjnej pojazdu.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Słuchacz potrafi zidentyfikować podstawowych zespołów i układów zastosowanych w ŚTS.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	Słuchacz potrafi wskazać podstawowe składniki konfiguracji pojazdu wg wymagań technicznych i eksploatacyjnych.
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	

MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	SP_W02	C1	W2, L1, L2	N1, N2	F1, F2, P1
EK2	SP_W02	C2	W1,L1,2	N1, N2	F1, F2, P1
EK3	SP_U03	C1	W2,W3,L1,L2,L3	N1, N2	F1, F2, P1
EK4	SP_U03	C1	W2,W3,L1,L2,L3	N1, N2	F1, F2, P1
EK5	SP_U03,SP_K01	C1, C2	W2,W3,L4,P1	N1, N2,N3	F1, F2, F3, P1

10. WYKAZ LITERATURY

Literatura podstawowa:

[1] Romaniszyn Z., Wolfram T., *Nowoczesny tabor szynowy*. Kraków 1997, Wyd. Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych, Politechnika Krakowska.
[2] Romaniszyn Z., Oramus Z., *Podwozia trakcyjnych pojazdów szynowych*. Warszawa 1989, WKiŁ.

Literatura uzupełniająca

[1] Czasopismo „Technika Transportu Szynowego” – numery z lat 2000 – 2018 r.
[2] Czasopismo „Pojazdy szynowe” – numery z lat 2000 – 2018 r.
[3] Czasopismo „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport” – numery z lat 2010 – 2018 r.
[3] Czasopismo „Zeszyty Naukowe. Transport / Politechnika Śląska” – numery z lat 2010 – 2018 r.

Literatura dodatkowa

---

11. INFORMACJE O OSOBIE PROWADZĄCEJ PRZEDMIOT

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr Maciej Górowski (tytuł/stopień naukowy lub tytuł zawodowy, imię i nazwisko)

maciej.gorowski@@pk.edu.pl (kontakt)

12. ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

Kraków, 30 kwietnia 2020 r. ……..…… (miejscowość, data) (podpis osoby prowadzącej przedmiot)

……. (podpis kierownika jednostki organizacyjnej /przewodniczącego rady programowej studiów)