

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria pojazdów szynowych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy eksploatacji, diagnostyka i utrzymanie pojazdów szynowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM ŚTIL oIS C6 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadami eksploatacji, diagnostyki i utrzymania pojazdów szynowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw budowy i eksploatacji środków transportu.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna zasady eksploatacji w odniesieniu do pojazdów szynowych.

EK2 Wiedza Zna zasady diagnostyki, oceny poprawności pracy urządzeń w odniesieniu do pojazdów szynowych.

EK3 Wiedza Zna zasady planowania i realizacji procesu utrzymania w odniesieniu do pojazdów szynowych.

EK4 Umiejętności Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski. Potrafi zastosować właściwą metodę diagnostyczną do oceny stanu pojazdu szynowego. Potrafi opracować plan utrzymania pojazdu szynowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badania laboratoryjne i stanowiskowe właściwości użytkowych materiałów eksploatacyjnych pojazdów szynowych.	14
L2	Diagnozowanie układów hamulcowych pojazdów szynowych, badanie nacisków i profilu kół zestawów kołowych, badania defektoskopowe, diagnostyka agregatów prądotwórczych i maszyn elektrycznych, diagnostyka pokładowa.	16

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ogólne warunki eksploatacji pojazdów szynowych. Zagadnienia formalno instytucjonalne w eksploatacji pojazdów szynowych. Modele eksploatacji pojazdów szynowych. Procesy zużycia elementów i podzespołów pojazdów szynowych. Metody badawcze procesów zużycia materiałów eksploatacyjnych. Dokumentacja techniczno-eksploatacyjna. Badania nieniszczące.	5
W2	Podstawowe pojęcia diagnostyki technicznej: rola i zadania diagnostyki technicznej w systemie użytkowania i obsługi pojazdów szynowych. Obiekty diagnostyki i systemy klasyfikacji stanów technicznych - opis formalny. Procesy robocze i towarzyszące jako nośniki informacji diagnostycznej symptomy diagnostyczne. Wybrane metody pomiaru parametrów pracy pojazdów szynowych.	7
W3	Planowanie i realizacja procesu utrzymania pojazdów szynowych. Organizacja zaplecza technicznego w utrzymaniu i bieżącej eksploatacji pojazdów szynowych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	105
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obowiązkowy udział w zajęciach laboratoryjnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady eksploatacji w odniesieniu do pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 4.0	Zna zasady eksploatacji w odniesieniu do pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 5.0	Zna zasady eksploatacji w odniesieniu do pojazdów szynowych i potrafi je zastosować do określonych warunków eksploatacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady diagnostyki, oceny poprawności pracy urządzeń w odniesieniu do pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 4.0	Zna zasady diagnostyki, oceny poprawności pracy urządzeń w odniesieniu do pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 5.0	Zna zasady diagnostyki, oceny poprawności pracy urządzeń w odniesieniu do pojazdów szynowych i potrafi je zastosować do określonych systemów eksploatacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady planowania i realizacji procesu utrzymania w odniesieniu do pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 4.0	Zna zasady planowania i realizacji procesu utrzymania w odniesieniu do pojazdów szynowych.
NA OCENĘ 5.0	Zna zasady planowania i realizacji procesu utrzymania w odniesieniu do pojazdów szynowych i potrafi je zastosować do określonych warunków eksploatacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zidentyfikować podstawowy problem inżynierski. Potrafi opracować uproszczony plan utrzymania pojazdu szynowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski. Potrafi wymienić metody diagnostyczne do oceny stanu pojazdu szynowego. Potrafi opracować plan utrzymania pojazdu szynowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski. Potrafi zastosować właściwą metodę diagnostyczną do oceny stanu pojazdu szynowego. Potrafi opracować plan utrzymania pojazdu szynowego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	Odniesienie do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cel 1	L1 W1	N1 N2	F1 F2
EK2	Odniesienie do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cel 1	L1 L2 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	Odniesienie do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cel 1	L1 L2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	Odniesienie do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cel 1	L2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Piec P.** — *Badania eksploatacyjne elementów i zespołów pojazdów szynowych*, Kraków, 2004, Politechnika Krakowska
- [2] | **Sowa A.** — *Ocena stanu technicznego pojazdów szynowych na podstawie cech zdeterminowanych*, Kraków, 2013, Politechnika Krakowska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [3] | **Niziński S., Michalski R.** — *Diagnostyka obiektów technicznych*, Radom, 2002, ITE Radom

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **Autor** — *Tytuł*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Maciej, Mateusz Michnej (kontakt: maciej.michnej@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Zajac (kontakt: grzegorz.zajac@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Małgorzata Kuźnar (kontakt: malgorzata.kuznar@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Tymoteusz Rasiński (kontakt: tymoteusz.rasinski@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....