

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Elektrotechnika w środkach transportu</b>		Kod <b>1010604341010612073</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>9</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>18</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>	Liczba punktów <b>4</b>	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>	Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>	
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Ryszard Mańczak email: ryszard.manczak@put.poznan.pl tel. 61 647 5877 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z elektrotechniki ogólnej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność łączenia prostych obwodów elektrycznych, obsługa mierników elektrycznych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zrozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie teoretycznych i praktycznych podstaw działania komponentów elektrycznych występujących w środkach transportu w oparciu o uprzednio pozyskaną wiedzę z podstaw elektrotechniki.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu techniki, systemów transportowych i różnorodnych środków transportu - [T1A_W03]		
<b>Umiejętności:</b> 1. Potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski - [T1A_U03]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T1A_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: kolokwium na ostaniach zajęciach w formie testu oraz pytań otwartych z zakresu podstaw działania komponentów elektrycznych występujących w środkach transportu.		
Laboratorium: zaliczenie na ostatnich zajęciach na podstawie średniej ocen ze sprawozdań wykonywanych po każdym ćwiczeniu (wszystkie oceny składowe muszą być pozytywne).		
<b>Treści programowe</b>		
Wykład:		

1. Oświetlenie pojazdów samochodowych
2. Rozrusznik - budowa i działanie
3. Alternator - budowa i działanie

Laboratorium:

1. Wprowadzenie, BHP. Podstawy pomiarów elektrycznych
2. Badanie obwodów prądu stałego zawierających elementy liniowe i nieliniowe
3. Badanie rozgałęzionych obwodów prądu stałego
4. Elementy R, L, C w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego
5. Pomiar mocy i energii w układach jednofazowych
6. Schematy i połączenia elektryczne w pojazdach
7. Źródła światła, podział oświetlenia
8. Układy oświetlenia pojazdów
9. Rozruszniki
10. Alternatory

**Literatura podstawowa:**

1. Ocioszyński J.: Elektrotechnika i elektronika pojazdów samochodowych. WSiP, Warszawa.
2. Herner A., Riehl H.J.: Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKiŁ, Warszawa.
3. Ocioszyński J.: Zespoły elektryczne i elektroniczne w samochodach, WNT, Warszawa.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Merksiz J., Mazurek S.: Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych. WKiŁ, Warszawa.
2. Sitek K.: Diagnostyka samochodowa, Wydawnictwo AUTO, Warszawa.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach (wraz z zaliczeniem)	9	
2. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	18	
3. Utrwalenie treści wykładowych	9	
4. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	18	
5. Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	18	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	72	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	18	1