

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Diagnostyka układów i systemów transportowych		Kod 1010612311010620369
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Transport szynowy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Franciszek Tomaszewski email: franciszek.tomaszewski@put.poznan.pl tel. (61) 665 25 70 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z budowy układów i systemów transportowych, zasad ich eksploatacji oraz fizyki zjawisk zachodzących w obiektach mechanicznych.
2	Umiejętności:	Student potrafi rozwiązywać konkretne problemy pojawiające się w systemach technicznych.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi współpracować w grupie i określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań.
Cel przedmiotu: Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z diagnostyką układów i systemów transportowych, rozwiązywania zagadnień oceny ich stanu technicznego, klasyfikacji stanów obiektów w oparciu o wartości graniczne symptomów oraz zasad stosowania diagnostyki w systemach obsługowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze transportu - [T2A_W06]		
Umiejętności: 1. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [T2A_U04]		
Kompetencje społeczne: 1. rozumie znaczenie działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu inżynierii transportu - [T2A_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe		
Treści programowe		
Wprowadzenie do zagadnień diagnostyki systemów organizacji i zarządzania. Metoda diagnostyczna oraz prognostyczna usprawnienia systemów organizacji i zarządzania. Techniki kontroli systemów transportowych: kontrola strategiczna, controlling		

Wprowadzenie do zagadnień diagnostyki technicznej: zadania diagnostyki w układach i systemach transportowych, procesy i sygnały diagnostyczne jako źródło informacji o stanie technicznym układów. Klasyfikacja stanów technicznych obiektów i układów, wartości graniczne symptomów. Przestrzeń stanów obiektów i sygnałów. Diagnostyka układów: biegowego pojazdu, silnika spalinowego, maszyn elektrycznych oraz urządzeń pomocniczych. Diagnostyka układów i systemów zabezpieczenia oraz sterowania transportem kolejowym. Metody obsługowe systemów i układów transportowych z zastosowaniem diagnostyki technicznej.

Literatura podstawowa:

1. Cempel C., Tomaszewski F., Diagnostyka Maszyn. Zasady ogólne, przykłady zastosowań. Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 1992.
2. Marciniak J., Diagnostyka techniczna kolejowych pojazdów szynowych. WKiŁ, Warszawa 1982.
3. M. Hebda, S. Niziński, H. Pelc: Podstawy diagnostyki pojazdów mechanicznych. WKiŁ, Warszawa 1980.

Literatura uzupełniająca:

1. B. Żółtowski: Podstawy diagnostyki maszyn. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz 1996.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Przygotowanie do wykładu	0
2. Udział w wykładzie	15
3. Utrwalanie treści wykładu	1
4. Konsultacje do wykładu	1
5. Przygotowanie do egzaminu	8
6. Udział w egzaminie	2
7. Przygotowanie do ćwiczeń	1
8. Udział w ćwiczeniach	15
9. Utrwalanie treści ćwiczeń	2
10. Konsultacje do ćwiczeń	1
11. Przygotowanie do zaliczenia	5
12. Udział w zaliczeniu	2

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	52	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0