



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Pomiary wielkości mechanicznych

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Konstrukcja i eksploatacja środków transportu		3/5
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
-		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
pierwszego stopnia		polski
Forma studiów		Wymagalność
stacjonarne		obligatoryjny

		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
15	15	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	
Liczba punktów		
2		

Wykładowcy	
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca: dr inż. Tomasz Rochatka	Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
tomasz.rochatka@put.poznan.pl	
61 66-52-655	
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu	
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań	

**Wymagania wstępne**  
Posiada podstawowe wiadomości z fizyki, mechaniki i wytrzymałości materiałów

### Cel przedmiotu

Poznanie metod pomiarów wielkości mechanicznych

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Posiada wiedzę o metodach pomiaru wielkości mechanicznych, naprężeń, siły, momentu obrotowego oraz prędkości obrotowej. Zna budowę systemów pomiarowych i oprogramowanie komputerów do przeprowadzania: analizy, rejestracji i archiwizacji wyników pomiarów.



### Umiejętności

Potrafi przeprowadzić pomiary; statyczne i dynamiczne odkształceń elementów maszyn metodą tensometryczną, momentu obrotowego i zmiennej prędkości z zastosowaniem komputerowego rejestratora cyfrowego. Umie opracować wyniki pomiarów, określić ich błąd, sformułować i sporządzić raport.

### Kompetencje społeczne

Potrafi współpracować w grupie studenckiej podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych i opracowywania raportu.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie na podstawie sprawdzianu opanowania wiedzy z wykładów oraz bieżąca kontrola przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych i ocena ich przebiegu oraz sprawozdania.

### Treści programowe

Wiedza naukowa. Metodologia badań empirycznych. Badania maszyn i urządzeń na etapach konstrukcji, wytwarzania i eksploatacji. Pojęcia metrologiczne: wielkość, własność, właściwość, wartość. Pomiary; definicje, systemy jednostek. Zasady ogólne metod pomiarowych wielkości mechanicznych. Pomiar naprężeń, siły, momentu obrotowego oraz prędkości obrotowej. Budowa systemu pomiarowego. System pomiarów: czujnik, przetwornik, miernik, rejestrator. Oprogramowanie komputerów do przeprowadzania: analizy rejestracji i archiwizacji pomiarów. Analiza błędów, opracowanie wyników i formułowanie wniosków z pomiarów

### Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Laboratorium z wykonywaniem pomiarów

### Literatura

#### Podstawowa

Hagel R., Zakrzewski J.: Miernictwo dynamiczne, WNT Warszawa 1984

Nawrocki W.: Komputerowe systemy pomiarowe, WKŁ Warszawa 2002

Piotrowski J.: Podstawy miernictwa, WNT Warszawa 2002

#### Uzupełniająca



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie sprawozdania) <sup>1</sup>	25	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności