



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Techniki pomiarowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów transport i logistyka		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03TLOS.PI4C.3001.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Wiadomości z zakresu analizy i statystyki matematycznej, rysunku technicznego oraz części maszyn. Weryfikacja będzie następowała w trakcie realizacji sprawozdań.	
Przedmioty wprowadzające		grafika inżynierska, matematyka	
Koordynator		Karolina Karolewska	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy i wykorzystania narzędzi pomiarowych mających zastosowanie w systemach transportowych.	TLO_O1_K_W02	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	ma podstawową wiedzę w zakresie metod pomiarowych oraz zasad pomiaru.	TLO_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi dokonać obliczeń błędów pomiarowych, interpretacji uzyskanych rezultatów oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski.	TLO_O1_K_U01	P6S_UU
U2	potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, dokonywać pomiarów oraz objaśnić budowę i działanie sprzętu pomiarowego.	TLO_O1_K_U07	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie konieczność wdrażania nowoczesnych metod pomiarowych.	TLO_O1_K_K05	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Obliczanie błędów pomiarowych i opracowanie wyników badań.	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U1
2.	Wzorcowanie przyrządów pomiarowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U2
3.	Pomiary cech geometrycznych wybranych elementów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
4.	Metody pomiaru czujnikiem zegarowym.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
5.	Pomiar twardości.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
6.	Pomiar ścieralności materiałów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
7.	Pomiar gęstości płynów.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1
8.	Podstawowe pojęcia z zakresu systemów pomiarowych.	Wykład	W2, K1
9.	Układ jednostek miar SI oraz ich wzorce.	Wykład	W2, K1
10.	Błędy pomiarowe i ich klasyfikacja oraz niepewności pomiarowe.	Wykład	W2, U1, K1
11.	Tolerancje i pasowania.	Wykład	W2, U1, K1
12.	Budowa narzędzi pomiarowych.	Wykład	W1, W2, U2, K1
13.	Wzorcowanie przyrządów pomiarowych.	Wykład	W1, W2, U2, K1
14.	Pomiary metodami stykowymi i bezstykowymi.	Wykład	W1, W2, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	od 91% bardzo dobry (5,0); od 81% dobry plus (4,5); od 71% dobry (4,0); od 61% dostateczny plus (3,5); od 51% dostateczny (3,0); poniżej 51% niedostateczny (2,0).	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Studenci po każdym wykonanym ćwiczeniu zobowiązani są do wykonania sprawozdania. Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych zostaje wystawiona w oparciu o częściowe oceny uzyskiwane na podstawie przygotowanych sprawozdań. od 4,76 bardzo dobry (5,0); od 4,26 dobry plus (4,5); od 3,76 dobry (4,0); od 3,26 dostateczny plus (3,5); od 3,00 dostateczny (3,0); poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kisilowski, J., 2019. Wybrane techniki pomiarowe w systemach transportowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego.
2. Lisowski M., 2011. Podstawy metrologii. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
3. Cysewska-Sobusiak, A., 2010. Podstawy metrologii i inżynierii pomiarowej. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
4. Judek, S., 2015. Metrologia w transporcie. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.

Literatura uzupełniająca

1. Nowicki B., Zawory J. 2001. Metrologia wielkości geometrycznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	6
	Studiowanie literatury	2
	Przygotowanie do zaliczenia	4
	Konsultacje	8
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut