

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metrologia w transporcie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIS B10 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami metrologii na przykładzie transportu.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami i procedurami pomiarowymi stosowanymi w transporcie.

Cel 3 Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami i przyrządami pomiarowymi stosowanymi w transporcie.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawy metrologii.

EK2 Wiedza Student zna podstawę metody i procedury pomiarowe stosowane w transporcie.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe techniki i przyrządy pomiarowe stosowane w transporcie.

EK4 Umiejętności Student umie posługiwać się metodami, procedurami oraz prostymi przyrządami pomiarowymi dla zastosowań transportowych.

EK5 Umiejętności Student umie ocenić i uzasadnić praktyczną użyteczność uzyskanych podczas pomiarów danych transportowych.

EK6 Kompetencje społeczne Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje problem pomiarowy i opisuje możliwości uzyskania reprezentatywnych wyników przestrzegając zasad etyki.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Pojęcia podstawowe: pomiar, błędy, wynik, zakres, jednostki, wzorce, itd.	3
W2	Zapotrzebowanie na dane w dziedzinie transportu oraz metody i procedury pomiarowe stosowane dla ich uzyskania.	9
W3	Techniki i przyrządy pomiarowe stosowane do wykonywania pomiarów w dziedzinie transportu.	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Pomiar prędkości chwilowej pojazdów osobowych.	4
K2	Pomiar natężenia ruchu pojazdów.	6
K3	Pomiary związane z funkcjonowaniem komunikacji miejskiej oraz kolej aglomeracyjnych.	10
K4	Badania parkingów pojazdów osobowych.	4
K5	Pomiary ruchu rowerowego.	4
K6	Bezpieczeństwo ruchu drogowego: analiza podstawowych danych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Zadania tablicowe

N4 Pomiary terenowe

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	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	35
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego.

NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Uzyskanie średniego poziomu 60% z kolokwium zaliczeniowego.
NA OCENĘ 4.0	Uzyskanie średniego poziomu 75% z kolokwium zaliczeniowego.
NA OCENĘ 5.0	Uzyskanie średniego poziomu 90% z kolokwium zaliczeniowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student umie posługiwać się metodami, procedurami oraz prostymi przyrządami pomiarowymi dla zastosowań transportowych w zakresie podstawowym.
NA OCENĘ 4.0	Student umie posługiwać się metodami, procedurami oraz prostymi przyrządami pomiarowymi dla zastosowań transportowych w zakresie rozszerzonym.
NA OCENĘ 5.0	Student umie posługiwać się metodami, procedurami oraz prostymi przyrządami pomiarowymi dla zastosowań transportowych w zakresie zaawansowanym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student umie ocenić i uzasadnić praktyczną użyteczność uzyskanych podczas pomiarów danych transportowych na poziomie podstawowym.
NA OCENĘ 4.0	Student umie dobrze ocenić i uzasadnić praktyczną użyteczność uzyskanych podczas pomiarów danych transportowych.
NA OCENĘ 5.0	Student umie bardzo dobrze ocenić i uzasadnić praktyczną użyteczność uzyskanych podczas pomiarów danych transportowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje problem pomiarowy i opisuje możliwości uzyskania reprezentatywnych wyników z przestrzeganiem zasad etyki robiąc to wszystko na poziomie podstawowym.
NA OCENĘ 4.0	Student samodzielnie rzetelnie, komunikatywnie i bezbłędnie formułuje problem pomiarowy oraz dobrze opisuje możliwości uzyskania reprezentatywnych wyników przestrzegając zasad etyki.
NA OCENĘ 5.0	Student samodzielnie rzetelnie i komunikatywnie formułuje problem pomiarowy i opisuje możliwości uzyskania reprezentatywnych wyników z przestrzeganiem zasad etyki robiąc to wszystko na poziomie zaawansowanym.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1	N1 N4	F1 P1
EK2		Cel 2	w2 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 3	w3	N1 N4	F1 P1
EK4		Cel 2 Cel 3	w2 w3 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK5		Cel 2 Cel 3	w2 w3 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK6		Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Siegmund Brandt** — *Analiza danych: metody statystyczne i obliczeniowe*, Polska, 1998, Wydaw. Naukowe PWN
- [2] | **Stanisław Fita** — *Słownik metrologiczny.*, Wrocław, 0, Instytut Technologii Maszyn i Automatyzacji, Politechnika Wrocławska

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Anton Pashkevich (kontakt: apashkevich@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Anton Pashkevich (kontakt: apashkevich@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Sabina Puławska-Obiedowska (kontakt: spulawska@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Aleksandra Ciastoń-Ciulkin (kontakt: aciaston-ciulkin@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Konrad Chwastek (kontakt: konrad.chwastek@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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