



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przygotowanie do prowadzenia badań naukowych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

**Liczba punktów**

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Michał Libera

e-mail: [michal.libera@put.poznan.pl](mailto:michal.libera@put.poznan.pl)

tel. +4861 665-2223

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki

e-mail: [wieslaw.zwierzycki@put.poznan.pl](mailto:wieslaw.zwierzycki@put.poznan.pl)

tel. +4861 665-2236

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Student zna podstawy matematyki i statystyki.

UMIEJĘTNOŚCI: Student umie wykorzystywać podstawowe techniki komputerowe.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student rozróżnia język naukowy od potocznego.

### Cel przedmiotu

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i założeniami badań naukowych oraz dostarczenie wiedzy umożliwiającej udział w planowaniu i realizacji naukowych projektów badawczych.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim

### Umiejętności

Potrafi właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski

Ma umiejętność formułowania zadań z dziedziny inżynierii transportu i ich implementacji z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi

### Kompetencje społeczne

Jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera transportu

Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera transportu

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena aktywności na zajęciach oraz kolokwium.

## Treści programowe

Zajęcia obejmują przegląd podstawowych metod i narzędzi badawczych. W trakcie zajęć student zapoznaje się także z procesem badawczym, począwszy od poprawnego postawienia problemu badawczego i hipotez, poprzez utworzenie planu badawczego, odpowiedniego doboru próby, zbierania danych, kończąc na analizie danych, prawidłowym wnioskowaniu i przestrzeganiu praw autorskich. Główne bloki tematyczne, to:

1. Metodologia pracy naukowej. Podstawowe definicje. Etapy pracy naukowej. Problem naukowy. Formułowanie i weryfikacja hipotez naukowych.
2. Metody i techniki badań naukowych.
3. Planowanie eksperymentu. Populacja i próbka statystyczna.
4. Statystyka opisowa. Miary położenia. Miary zmienności. Miary asymetrii. Miary współzależności. Estymacja punktowa i przedziałowa.
5. Metody eksploracji danych w naukach technicznych. Tworzenie modeli na podstawie wyników badań. Cross-Industry Standard Process for Data Mining

## Metody dydaktyczne



Wykład informacyjny i problemowy z prezentacją multimedialną oraz dyskusja dydaktyczna.

## Literatura

Podstawowa

Kłós Z., Małdziński L., Wiślocki K.: Rozprawy naukowe. WPP, Poznań 2011

Leszek W., Wojciechowicz B.: Teorie, prawa i prawidłowości w nauce o eksploatacji obiektów technicznych. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Poznań-Radom 2006

Uzupełniająca

Hajduk Z.: Ogólna metodologia nauk, Redakcja Wyd.KUL, Lublin 2005

Pabis S.: Metodologia i metody empirycznych. PWN, Warszawa 1985

Szymanek K.: Sztuka argumentacji. Słownik terminologiczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	10	0,5

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