



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przygotowanie do prowadzenia badań naukowych

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

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

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

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

Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, teorię równań różniczkowych, probabilistykę, geometrię analityczną niezbędną do: opisu działania systemów mechanicznych dyskretnych, zrozumienia metod grafiki komputerowej, opisu działania układów elektrycznych i mechatronicznych

Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów, w tym o drganiach mechanicznych.

Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej

Ma podstawową wiedzę o metodach pomiarów liniowych, pomiarów naprężeń, odkształceń, prędkości, temperatur i strumieni płynów, w tym o pomiarach tych wielkości na drodze elektrycznej

Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne

Potrafi prawidłowo posługiwać się nowoczesnym sprzętem do pomiarów głównych wielkości fizycznych, stosowanym w badaniach maszyn i kontroli produkcji.

Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

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., Wiśłocki 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 kolokwiiów) ¹	10	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności