

KARTA KURSU

Nazwa	Metodologia nauk przyrodniczych
Nazwa w j. ang.	<i>Methodology of the Natural Sciences</i>

Koordynator	Dr inż. Piotr Bieniek	Zespół dydaktyczny
		Dr inż. Piotr Bieniek Dr hab. Alicja Walosik prof. UP Dr Elżbieta Rożej
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie słuchaczy z naukowymi sposobami formułowania i rozwiązywania problemów badawczych, sposobami analizy i prezentacji wyników, standardami jakie powinny spełniać prace naukowe (w tym prace własne studentów: praca licencjacka, magisterska), a także wyrobienie nawyku krytycznej analizy i weryfikacji informacji.
Kurs prowadzony w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	brak
Umiejętności	brak
Kursy	brak

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01. Definiuje pojęcie nauki W02. Rozumie rolę nauki w systemie wiedzy W03. Zna zasady postępowania podczas rozwiązywania problemów badawczych W04. Zna metody logicznego wnioskowania W05. Klasyfikuje metody badawcze W06. Ma wiedzę o prawnych i etycznych uwarunkowaniach prowadzenia badań W07. Opisuje historyczny rozwój metod badawczych	K_W01 K_W02 K_W14 K_W15 K_W16 K_W18

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	U01. Rozpoznaje sytuację problemową wymagającą naukowego zbadania U02. Formułuje hipotezę badawczą U03. Dobiera metodę badawczą właściwą dla rozwiązywanego problemu U04. Planuje etapy prowadzenia badań naukowych U05. Określa czynniki istotne dla poprawnego przeprowadzenia eksperymentu U06. Stosuje metody falsyfikacyjne w celu sprawdzania hipotez U07. Stosuje metody wnioskowania naukowego (indukcja, dedukcja) U08. Dokonuje statystycznego opracowania wyników badań U09. Prezentuje wyniki badań w odpowiedniej formie graficznej (tabele, wykresy) U10. Uogólnia wyniki badań, formułuje teorie na ich podstawie U11. Píše prace o charakterze i strukturze prac naukowych	K_U01 K_U02 K_U03 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	K01. Współpracuje w zespole K02. Odróżnia wiedzę naukową od pseudonaukowej i potocznej K03. Ma nawyk krytycznej analizy i weryfikacji docierających do niego informacji K04. Szanuje własność intelektualną	K_K02 K_K04 K_K06 K_K07 K_K09

		Organizacja									
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin	10	10									
	zal.	zal.									

Opis metod prowadzenia zajęć

wykład
dyskusja
analiza wybranych problemów badawczych oraz opracowań

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium zaliczeniowe
W01													x
W02													x
W03						x	x	x	x	x			x
W04						x	x	x	x	x			x
W05						x	x	x	x	x			x
W06						x	x	x	x	x			x
W07						x	x	x	x	x			x
U01						x	x	x	x	x			x
U02						x	x	x	x	x			x
U03						x	x	x	x	x			x
U04						x	x	x	x	x			x
U05						x	x	x	x	x			x
U06						x	x	x	x	x			x
U07						x	x	x	x	x			x
U08						x	x	x	x	x			x
U09	x					x	x		x	x			x
U10						x	x	x	x	x			x
U11						x	x		x	x			
K01						x	x		x	x			
K02						x	x	x	x	x			x
K03								x					
K04						x	x	x	x	x			

Kryteria oceny

aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach
poprawność i staranność wykonania podanej pracy
pozytywny wynik kolokwium zaliczeniowego

Uwagi

obowiązkowa obecność

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Pojęcia podstawowe: nauka, metodologia, metoda.
2. Teoria poznania naukowego. Sposoby wnioskowania – dedukcja, indukcja.
3. Historyczny rozwój metod badawczych. Przypadek w dziejach nauki.
4. Problemy badawcze, hipotezy badawcze.
5. Etapy procesu badawczego.
6. Prawne uwarunkowania oraz etyczne aspekty prowadzenia badań naukowych.
7. Metody i techniki wykorzystywane w badaniach naukowych.
8. Pomiar w badaniach (rodzaje pomiaru, skale, problem trafności i rzetelności).
9. Opracowanie danych. Błędy pomiaru. Statystyka w badaniach naukowych.
10. Prezentacja wyników badań.
11. Rozprawa naukowa.

Wykaz literatury podstawowej

1. J. Apanowicz, *Metodologia ogólna*, Wydawnictwo Diecezji Pelplińskiej „BERNARDINUM”, Gdynia 2002
2. John W. Creswell, *Projektowanie badań naukowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2013

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Mieczysław Łobocki, *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Impuls, Kraków 2000
2. Józef Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Ossolineum, Wrocław 1967

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	1
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	1
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	3
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3
Ogółem bilans czasu pracy		30
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1