



KARTA PRZEDMIOTU OFEROWANEGO W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Kod przedmiotu	4606-PW-0000000-0030	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Metodologia prowadzenia badań naukowych		
			w j. angielskim	Methodology of scientific research		
Przynależność do grupy przedmiotów	warsztat badacza					
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Tadeusz Waściński					
Jednostka realizująca	Wydział Zarządzania PW	Dyscyplina/y naukowa*				
Poziom kształcenia	Kształcenie doktorantów	Semestr	zimowy/letni			
Język zajęć	polski					
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	20	Sumaryczna liczba ECTS	2	
Minimalna liczba uczestników	10	Maksymalna liczba uczestników	30	Dostępność dla studentów	Tak/Nie	
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium	Seminarium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo					
	łącznie w semestrze	15		5		

* nie dotyczy warsztatu badacza

1. Wymagania wstępne

Rozumienie przede wszystkim takich pojęć jak:

Logika - dyscyplina naukowa, tradycyjnie zaliczana do nauk filozoficznych, zainicjowana w starożytności i rozwijana przez wiele wieków jako normatywna nauka o formach poprawnego myślenia, ustalająca zasady, których naruszenie prowadzi do błędów logicznych.

Logika formalna - nauka o związkach logicznych między zdaniami, wskazująca formy poprawnego wnioskowania. Współczesną postacią logiki formalnej jest logika matematyczna, będąca teorią wnioskowania dedukcyjnego.

Dedukcja - kiedy z przesłanek ogólnych wyciąga się pewien wniosek szczególny, od ogółu do szczegółu.

Indukcja - jest to dochodzenie do wniosków ogólnych na podstawie zbioru jednostkowych faktów, od szczegółu do ogółu" np. eksperymenty, obserwacje) oraz reguły.

Analiza - jest to metoda badawcza, polegająca na rozłożeniu danej całości na jej części składowe.

Synteza - jest to formułowanie twierdzeń ogólnych na podstawie uznanych twierdzeń cząstkowych (szczegółowych).

2. Cele przedmiotu

Celem przedmiotu jest przygotowanie doktoranta Szkoły Doktorskiej do poprawnego ujęcia rozprawy doktorskiej pod względem metodologicznym.



3. Treści programowe (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

Ćwiczenia projektowe

1. Metodyczne uwarunkowania pracy naukowej
2. Wybór problemu badawczego
3. Źródła informacji naukowej, ich podział i znaczenie
4. Struktura opracowania naukowego. Technika pisanie prac naukowych
5. Formułowanie celów naukowych
6. Hipotezy, tezy, pytania badawcze
7. Proces badawczy, dobór metod, technik i narzędzi badawczych
8. Kryteria oceny prac naukowych. Zasady prezentacji opracowania naukowego. Wytyczne opracowania zaliczeniowego.
9. Teoretyczne i aplikacyjne rezultaty badań
10. Sesja przedstawienia prezentacji i esejów

4. Efekty uczenia się

Rodzaj efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się w SD PW	Sposób weryfikacji efektów uczenia*
Wiedza			
W01			
W02	Zna główne trendy rozwojowe, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności badawczej, w tym mechanizmy finansowania badań naukowych	SD_W3 SD_W4	Aktywność na zajęciach, prezentacja i esej zaliczeniowe
W03	Zna podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami oraz zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu	SD_W5	Aktywność na zajęciach, prezentacja i esej zaliczeniowe
Umiejętności			
U01	Potrafi przeprowadzać krytyczną analizę i ocenę wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy, w szczególności ocenić przydatność i możliwość wykorzystania wyników prac teoretycznych w praktyce	SD_U1 SD_U2	Aktywność na zajęciach, prezentacja i esej zaliczeniowe
U02	Potrafi transferować wyniki prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej	SD_U1 SD_U5 SD_U7	Aktywność na zajęciach, prezentacja i esej zaliczeniowe
Kompetencje społeczne			
K01	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, rozwiązywanie problemów	SD_K2 SD_K5	Aktywność na zajęciach, prezentacja i esej zaliczeniowe



	poznawczych i praktycznych oraz zachowywanie się w sposób profesjonalny i przestrzeganie zasad etyki.		
--	---	--	--

* dozwolone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzamin; egzamin ustny; kolokwium pisemne; kolokwium ustne; ocena projektu; ocena sprawozdania; ocena raportu; ocena prezentacji; ocena aktywności w trakcie zajęć; prace domowe; test

5. Kryteria oceny

Zaliczenie na ocenę.

W toku zajęć warsztatowych doktorant powinien wykazywać się aktywnością, co ma polegać na udziale w dyskusji nad treściami poszczególnych zajęć, w szczególności poszukiwaniu i przedstawianiu własnej interpretacji tych treści w ujęciu adaptowania ich do własnej rozprawy naukowej. Na koniec zajęć doktorant przygotowuje esej naukowy i odpowiadającą mu prezentację PP (lub analogiczną) łączący interpretacje cząstkowe w spójną interpretację indywidualnego problemu naukowego.

6. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Popper K. (1992), *Wiedza obiektywna. Ewolucyjna teoria epistemologiczna*, PWN, Warszawa
2. Popper K. (2016), *Logika odkrycia naukowego*, Aletheia, Warszawa.
3. Ajdukiewicz K. (2006), *Metodologia i metanauka* [w:] K. Ajdukiewicz, *Język i poznanie*, t. 2, PWN, Warszawa
4. Apanowicz J. (2002), *Metodologia ogólna*, Bernardinum, Gdynia
5. Apanowicz J. (2003), *Metodologia nauk*. TNOiK, Toruń
6. Kmita J. (1975), *Wykłady z logiki i metodologii nauk*, PWN, Warszawa.
7. Pieter J. (1975), *Zarys metodologii pracy naukowej*, PWN, Warszawa
8. Mill J.S. (1962), *System logiki dedukcyjnej i indukcyjnej*, PWN, Warszawa.
9. Krajewski M. (2010), *O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego*, Novum, Płock (do pobrania z: file:///C:/Users/Dyrektor/Downloads/242564_O_metodologii_nauk_i_zasadach_pisarstwa_naukowego.pdf)

Literatura uzupełniająca:

10. Kolman R. (2004), *Zdobywanie wiedzy (magisteria, doktoraty, habilitacje)*, Branta, Bydgoszcz-Gdańsk
11. Kolman R., Szczepańska K. (2011), *Doktoraty i habilitacje*, TNOiK, Toruń
12. Apanowicz J. (2005), *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie, Habilitacyjne*. Difin, Warszawa

7. Nakład pracy doktoranta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się**

Lp.	Opis	Liczba godzin
1	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu	20
2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji	5
3	Godziny pracy samodzielnej doktoranta w ramach przygotowania do zajęć	20
4	godziny pracy samodzielnej doktoranta w ramach przygotowania eseju i prezentacji	20
Sumaryczny nakład pracy doktoranta		65
Liczba punktów ECTS		2

** 1 ECTS pracy = 25-30 godzin nakładu pracy doktoranta (np. 2 ECTS = 60 godzin; 4 ECTS = 110 godzin)



Szkoła Doktorska

Politechnika Warszawska