

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Warsztat badacza I (SDR-1-IM-WB1)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **RESEARCHER'S WORKSHOP I**

Dane dotyczące przedmiotu:

Przedmiot dla jednostki: Szkoła Doktorska UKW
Cykl dydaktyczny: Rok akademicki 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Szczegóły zajęć i grup

Ćwiczenia (15 godzin)

Literatura:

1. W.I.B. Beveridge, Sztuka badań naukowych, PZWL, 1960.
2. C. Cempel, Nowoczesne zagadnienia metodologii i filozofii badań: wybrane zagadnienia dla studiów magisterskich, podyplomowych i doktoranckich : poradnik. Poznań, Radom, ITE, 2005.
3. Norma ISO 17025:2017
4. ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM) – plik pdf ogólnodostępny w internecie
5. Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement – ogólnodostępny w internecie
6. W. Sradowski, Matlab. Praktyczny podręcznik modelowania, Helion 2015,
7. Pratap Rudna, Matlab dla naukowców, PWN 2015.

Literatura uzupełniająca:

1. W. Leszek, Wybrane zagadnienia metodyczne badań empirycznych, Ra-dom : ITE, 2006.
2. J. Braszczyński, Podstawy badań eksperymentalnych, PWN, 1992.
3. Silverman D., Prowadzenie badań jakościowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
4. Wybrane publikacje naukowe, przykłady.

Efekty uczenia się:

- zna i rozumie w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej (SD-W1)
- zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie (SD-W2)
- zna i rozumie metodologię badań naukowych (SD-W3)
- potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy
- potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub dziedziny sztuki do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności (SD-U1):
o definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą,
o rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować,
o wnioskować na podstawie wyników badań naukowych
- potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy (SD-U2)
- jest gotów do krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej (SD-K1)

Szczegółowe efekty:

- U1. Student potrafi wskazać zadania i wyciągać wnioski o charakterze badawczym,
U2. Umie określić charakter, strukturę i zreferować pracę naukową w języku polskim i angielskim
U3. Potrafi wskazać dostępne metody obliczeniowe oraz narzędzia informacyjne przydatne w rozwiązywaniu zadań badawczych.

Metody i kryteria oceniania:

Ocena referatów, aktywności na zajęciach, przygotowanych materiałów pisanych, projekt z obliczania niepewności pomiarowych

Zakres tematów zajęć:

Źródła bibliograficzne i metody wyszukiwania literatury naukowej;

Ocena charakteru, poziomu oraz przydatności literatury naukowej;

Reprezentatywne rodzaje materiałów naukowych;

Analiza zawartości prac: kontekst motywacyjny, cel i zakres pracy, metodologia badań, wizualizacja wyników, prezentacja wniosków.

Analiza narzędzi pisania prac naukowych i przygotowywania prezentacji; Prezentacje i dyskusja przykładów.

Niepewność pomiarowa – podstawowe definicje (niepewność pomiaru, niepewność standardowa, złożona niepewność standardowa, niepewność rozszerzona, współczynnik rozszerzenia, niepewności standardowa –metoda typu A, niepewności standardowej -metoda typu B); Źródła niepewności pomiaru; Obliczanie niepewności (pomiary bezpośrednie, obliczanie niepewności standardowej typu A, obliczanie niepewności standardowej typu B, pomiary pośrednie); Rozwiązywanie przykładów obliczeniowych z wykorzystaniem programu Matlab oraz Origin.

Wizualizacja wyników badań naukowych z wykorzystaniem programu Matlab, Comsol oraz Origin.

Metody dydaktyczne:

Ocena:

- przygotowania prezentacji opracowania wybranej publikacji naukowej
- przygotowania projektu z obliczeń numerycznych
- przygotowania referatu nt. obliczania niepewności pomiarowej.

Skala ocen 2-5.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny