

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:

Jednostka oferująca przedmiot: Szkoła Doktorska UKW
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

Dyscyplina

inżynieria mechaniczna

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Efekty kształcenia modułu zajęć

Ramowe 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
- zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie
- zna i rozumie metodologię 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
- 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:
 - definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą,
 - rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować,
 - wnioskować na podstawie wyników badań naukowych
- jest gotów do krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej

Szczegółowe efekty uczenia się:

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 informatyczne przydatne w rozwiązywaniu zadań badawczych.

Szczegóły zajęć i grup

Ćwiczenia (15 godzin)

Literatura:

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

Efekty uczenia się:

Ramowe 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
- zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie
- zna i rozumie metodologię 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

- 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:
 - definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą,
 - rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować,
 - wnioskować na podstawie wyników badań naukowych
- jest gotów do krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej

Szczegółowe efekty uczenia się:

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 informatyczne przydatne w rozwiązywaniu zadań badawczych.

Metody i kryteria oceniania:

Ocena referatów, aktywności na zajęciach, przygotowanych materiałów pisanych, kolokwium zaliczeniowe 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 (pomiaru 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. Wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji w pracy naukowej.

Metody dydaktyczne:

Ocena:

- przygotowania prezentacji opracowania wybranej publikacji naukowej

- przygotowania projektu z obliczeń numerycznych

- przygotowania referatu nt. obliczania niepewności pomiarowej.

Skala ocen 2-5.

Literatura uzupełniająca

1. W. Leszek, Wybrane zagadnienia metodyczne badań empirycznych, Radom 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.

Metody dydaktyczne

ćwiczenia konwersatoryjne

Metody dydaktyczne - inne

ćwiczenia konwersatoryjne, metody dyskusyjne, metody pracy ze źródłami

Rygorzy zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Katarzyna Kazimierska-Drobny

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
1 rok, szkoła doktorska, dyscyplina inżynieria mechaniczna (SDR-IM-1)	2019	