



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Wprowadzenie do badań naukowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> Inżynieria bezpieczeństwa</p> <p><b>Specjalność</b> -</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji</p> <p><b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)</p> <p><b>Forma studiów</b> stacjonarne</p> <p><b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki</p>	<p><b>Cykl kształcenia</b> 2021/22</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIBS.MI4B.2678.21</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe</p> <p><b>Dyscypliny</b> Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka</p> <p><b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak</p> <p><b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie</p>	
<p><b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b></p>	<p>Paweł Lochyński</p>	
<p><b>Pozostali prowadzący</b></p>	<p>Paweł Lochyński, Paweł Mituła, Aleksandra Bawiec</p>	
<p><b>Okres</b> Semestr 3</p>	<p><b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę</p> <p><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0</p>

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z ogólnymi zasadami planowania, organizacji, weryfikacji, prezentacji i opisu wyników badań naukowych.
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Student zna i rozumie zasady prowadzenia badań oraz umie stosować różne metody badawcze.	IB_P7S_WK17	Zaliczenie pisemne
W2	Student zna i rozumie zasady oraz konieczność pozyskania informacji naukowej na różnych etapach pracy badawczej.	IB_P7S_WK17	Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zaprojektować, zrealizować eksperyment badawczy, określić kierunki dalszej nauki oraz realizować proces samokształcenia.	IB_P7S_UO17	Wykonanie ćwiczeń, Raport
U2	Student potrafi opracować wyniki badań, bazując na dostępnych źródłach informacji oraz dobierając odpowiednie metody badawcze.	IB_P7S_UW07	Wykonanie ćwiczeń, Raport
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do rozwijania dorobku zawodu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej.	IB_P7S_KR04	Prezentacja

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 107	<b>ECTS</b> 4.0

<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 47	<b>ECTS</b> 1.8
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wprowadzenie - cel i znaczenie badań naukowych Podstawowa terminologia, rzetelność i etyka w pracy naukowej Źródła informacji naukowej i ich znaczenie na różnych etapach pracy naukowej Hipotezy badawcze, cel i planowanie badań naukowych Pobieranie i przygotowanie próbek badawczych Projektowanie i realizacja eksperymentalnych badań laboratoryjnych Projektowanie i realizacja eksperymentalnych badań terenowych Rodzaje danych i metody ich opracowywania i wizualizacji Weryfikacja uzyskanych oraz zleconych danych eksperymentalnych, błędy w koncepcji i w realizacji pomiarów Wnioskowanie i weryfikacja kierunków badawczych Przygotowanie raportów z badań Rodzaje i charakter prac naukowych, przygotowanie publikacji naukowej Kosztorys i finansowanie badań naukowych Organizacja pracy w zespole badawczym	Wykład
2.	Planowanie eksperymentu Zaprojektowanie eksperymentu badawczego Opracowanie uzyskanych wyników pomiarów Przygotowanie raportu i prezentacja wyników badań	Ćwiczenia projektowe
3.	Wykonanie wstępnego eksperymentu laboratoryjnego Ocena wyników wstępnego eksperymentu badawczego Wykonanie eksperymentu laboratoryjnego na podstawie dostępnych danych Podsumowanie oraz wykonanie badań uzupełniających	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda problemowa, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia, Ćwiczenia laboratoryjne

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60%
Ćwiczenia projektowe	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Raport	20%
Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Raport	20%

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Creswell J. W., Projektowanie badań naukowych , Wyd. UJ, 2013
2. Siuda P., Wasylczyk P., Publikacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko. Wyd. PWN, 2018
3. Hryniewicz A., Rokita Eugeniusz, Fizyczne metody badań w biologii, medycynie i ochronie środowiska. Wyd. PWN, 1999
4. Dobre obyczaje w nauce: zbiór zasad i wytycznych, Polska Akademia Nauk. Komitet Etyki w Nauce przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, 2001

### Dodatkowa

1. Red. Galewicz W., Etyczne i prawne granice badań naukowych, Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVERSITAS, 2009
2. Lindsay D., tłumaczenie z ang. Pesz K., Dobre rady dla piszących teksty naukowe, Politechnika Wroclawska, 1995
3. Pytkowski W., Organizacja badań i ocena prac naukowych, 1981

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
IB_P7S_KR04	Absolwent jest gotów do rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania jego etosu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej;
IB_P7S_UO17	Absolwent potrafi określić kierunki dalszej nauki oraz realizować proces samokształcenia i podnoszenia kwalifikacji zawodowych w miarę postępującego rozwoju naukowo-technicznego i technologicznego, w tym również innych osób;
IB_P7S_UW07	Absolwent potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, dokonać ich integracji oraz krytycznej oceny, a także wyciągać i formułować wnioski oraz wyczerpująco uzasadniać opinie;
IB_P7S_WK17	Absolwent zna i rozumie metody pracy i współpracy naukowej;