



Wprowadzenie do badań naukowych
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | | |
|--|---|---|
| <p>Kierunek studiów Inżynieria bezpieczeństwa</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji</p> <p>Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> | <p>Cykl kształcenia 2020/21</p> <p>Kod przedmiotu ID000000IIBS.MI4.2678.20</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe</p> <p>Dyscypliny Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie</p> | |
| <p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p> | <p>Paweł Lochyński</p> | |
| <p>Pozostali prowadzący</p> | <p>Paweł Lochyński, Małgorzata Biniak-Pieróg</p> | |
| <p>Okres Semestr 3</p> | <p>Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15</p> | <p>Liczba punktów ECTS 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 |
|---|--|-------------------------------|---------------------------|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| 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 |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| 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 |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| 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 | |
| Przygotowanie prezentacji/referatu | 20 | |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 20 | |
| Ćwiczenia laboratoryjne | 15 | |
| Konsultacje | 2 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 20 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 107 | ECTS 4.0 |

| | | |
|--|----------------------------|--------------------|
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 45 | ECTS 1.7 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 30 | ECTS 1.0 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|------------|---|--------------------------------|
| 1. | 1. Wprowadzenie - cel i znaczenie badań naukowych 2. Podstawowa terminologia, rzetelność i etyka w pracy naukowej 3-4. Źródła informacji naukowej i ich znaczenie na różnych etapach pracy naukowej 5. Hipotezy badawcze, cel i planowanie badań naukowych 6. Pobieranie i przygotowanie próbek badawczych 7. Projektowanie i realizacja eksperymentalnych badań laboratoryjnych 8. Projektowanie i realizacja eksperymentalnych badań terenowych 9. Rodzaje danych i metody ich opracowywania i wizualizacji 10. Weryfikacja uzyskanych oraz zleconych danych eksperymentalnych, błędy w koncepcji i w realizacji pomiarów 11. Wnioskowanie i weryfikacja kierunków badawczych 12. Przygotowanie raportów z badań 13. Rodzaje i charakter prac naukowych, przygotowanie publikacji naukowej 14. Kosztorys i finansowanie badań naukowych 15. Organizacja pracy w zespole badawczym | Wykład |
| 2. | 1. Planowanie eksperymentu terenowego 2-3. Realizacja eksperymentu terenowego cz. 1 4-5. Realizacja eksperymentu terenowego cz. 2 6-7. Opracowanie uzyskanych wyników pomiarów i przygotowanie raportu/pracy naukowej | Ćwiczenia projektowe |
| 3. | 1-2. Projekt wstępnego eksperymentu laboratoryjnego 3-4. Realizacja oraz ocena wyników wstępnego eksperymentu badawczego 5-6. Zaplanowanie eksperymentu laboratoryjnego na podstawie dostępnych danych 7-8. Realizacja eksperymentu badawczego i przygotowanie raportu końcowego | 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. 1. Creswell J. W., Projektowanie badań naukowych , Wyd. UJ, 2013
2. 2. Siuda P., Wasylczyk P., Publikacje naukowe. Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko. Wyd. PWN, 2018
3. 3. Hryniewicz A., Rokita Eugeniusz, Fizyczne metody badań w biologii, medycynie i ochronie środowiska. Wyd. PWN, 1999
4. 4. Dobry obyczaj w nauce: zbiór zasad i wytycznych, Polska Akademia Nauk. Komitet Etyki w Nauce przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, 2001

Dodatkowa

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