



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Program studiów

**Kierunek:** inżynieria bezpieczeństwa

## Spis treści

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Charakterystyka kierunku | 3  |
| ECTS                     | 5  |
| Sekwencje przedmiotów    | 6  |
| Efekty                   | 7  |
| Sylabusy                 | 11 |

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

|                                                                                                |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Nazwa kierunku:                                                                                | inżynieria bezpieczeństwa                                  |
| Nazwy specjalności:                                                                            | Bezpieczeństwo i higiena pracy, Bezpieczeństwo ekologiczne |
| Poziom studiów:                                                                                | studia drugiego stopnia (magister inżynier)                |
| Profil studiów:                                                                                | Ogólnoakademicki                                           |
| Forma studiów:                                                                                 | Stacjonarne                                                |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:                                                           | magister inżynier                                          |
| Czas trwania studiów (liczba semestrów):                                                       | 3                                                          |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:                                           | 90                                                         |
| Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość): | 1129                                                       |
| Liczba godzin z wychowania fizycznego*:                                                        | 0                                                          |

\*) - dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

## Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin:

| Dyscyplina                                    | Udział procentowy | ECTS |
|-----------------------------------------------|-------------------|------|
| Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka | 70%               | 63   |
| Nauki o bezpieczeństwie                       | 20%               | 18   |
| Ekonomia i finanse                            | 10%               | 9    |

## Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku posiada pogłębioną i uporządkowaną wiedzę pozwalającą na identyfikację i ocenę zagrożeń bezpieczeństwa publicznego, technicznego oraz ekologicznego. Wie skąd pozyskać potrzebne do tego celu informacje oraz jak je wykorzystać dla potrzeb zarządzania bezpieczeństwem. Absolwent potrafi:

- rozpoznawać problemy bezpieczeństwa, do rozwiązania, których należy zastosować modelowanie matematyczne, metody statystyczne oraz informatyczne, w tym dostępne algorytmy i programy komputerowe;
- wykorzystywać systemy SIP/GIS dla potrzeb bezpieczeństwa;
- interpretować treść norm dotyczących zarządzania jakością, posługiwać się dokumentacją Systemu Zarządzania Jakością oraz ocenić nakłady i korzyści wynikające ze stosowania tego systemu;
- monitorować warunki pracy oraz projektować bezpieczne stanowiska pracy z uwzględnieniem zasad makroergonomii;
- ocenić przestrzeń pod względem bezpieczeństwa publicznego oraz opracować plan ochrony wybranego obiektu.

Absolwent kierunku posiada wiedzę organizacyjną, prawną, ekonomiczną oraz umiejętności interpersonalne, co umożliwia mu współpracę z osobami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo funkcjonowania instytucji/organizacji oraz wybranych elementów infrastruktury krytycznej. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

## Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

Praktyka magisterska - 160 godz.; 6 ECTS;

Praktyki magisterskie odbywane są indywidualnie, pod nadzorem opiekuna pracy dyplomowej, wg programu zatwierdzonego przez Radę programową kierunku inżynieria bezpieczeństwa. Formę i miejsce odbywania praktyki określa opiekun pracy dyplomowej. Praktyka może być realizowana w laboratoriach i pracowniach uczelni, lub w instytucjach oraz przedsiębiorstwach prowadzących działalność obejmującą - szeroko rozumiane bezpieczeństwo. Celem praktyki jest zebranie oraz analiza danych dostępnych i przydatnych dla realizacji pracy dyplomowej. Ponadto -

utrwalenie, poszerzenie i zweryfikowanie efektów uczenia się uzyskanych w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w dotychczasowym procesie kształcenia. Zaliczenie praktyki jest na ocenę. Wystawia ją opiekun pracy magisterskiej, na trzecim semestrze studiów, na podstawie przeglądu dokumentacji zgromadzonej przez studenta,

## **Zasady/organizacja procesu dyplomowania**

Proces dyplomowania obejmuje: wykonanie pracy dyplomowej, jej obronę oraz egzamin dyplomowy.

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie:

- zaliczeń i złożenie egzaminów z wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów oraz wymaganej w toku studiów liczby punktów ECTS;
- co najmniej dwóch pozytywnych recenzji pracy dyplomowej.

Temat pracy dyplomowej wybiera student z listy, udostępnionej na rok przed obroną. Może również przedstawić własną propozycję tematu. Wszystkie tematy prac, zatwierdza Rada programowa kierunku inżynieria bezpieczeństwa.

Pracę dyplomową student wykonuje pod opieką nauczyciela akademickiego posiadającego stopień co najmniej doktora.

Proces składania i recenzowania pracy odbywa się elektronicznie z wykorzystaniem uczelnianego systemu USOS. Ocenę pracy dokonuje opiekun oraz jeden recenzent. Przynajmniej jedna z tych osób powinna posiadać tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Po złożeniu, praca jest sprawdzana pod kątem naruszeń w prawie autorskim z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wskaźników praca jest zwracana do poprawy.

Obrona odbywa się przed komisją powołaną przez dziekana. W skład komisji wchodzi dodatkowo opiekun pracy oraz recenzent. Podczas obrony student przedstawia pracę w formie prezentacji. Następnie zadawane są pytania i odbywa się dyskusja, w ramach której student odpowiada na uwagi zawarte w recenzjach pracy.

Bezpośrednio po obronie pracy dyplomowej odbywa się egzamin dyplomowy. Jest to egzamin ustny. Student odpowiada na trzy wylosowane pytania, z listy opracowanej na podstawie efektów uczenia.

Podstawą obliczenia ostatecznego wyniku studiów są: średnia arytmetyczna ocen z przedmiotów zrealizowanych w czasie studiów; średnia arytmetyczna ocen z pracy dyplomowej; średnia arytmetyczna ocen z egzaminu dyplomowego. Wynik egzaminu stanowi sumę  $1/2$  średniej arytmetycznej wszystkich ocen;  $1/4$  średniej arytmetycznej ocen z pracy dyplomowej;  $1/4$  średniej arytmetycznej ocen z odpowiedzi na zadane podczas egzaminu dyplomowego pytania.

## ECTS

|                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów                   | 45 |                                                                                                                          |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych**                                                                       | 6  |                                                                                                                          |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne                                                                                                                        | 30 |                                                                                                                          |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów |    | Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - 57 ECTS; Nauki o bezpieczeństwie - 14 ECTS; Ekonomia i finanse - 10 ECTS |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne                                                                                                     |    |                                                                                                                          |

\*\* - dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

### Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Deficyt | Komentarz            |
|---------|---------|----------------------|
| 1       | 15      | na koniec semestru   |
| 2       | 15      | na początku semestru |
| 3       | 0       | na koniec semestru   |

## Sekwencje przedmiotów

| Semestr | Nazwa przedmiotu realizowanego | Nazwa przedmiotu poprzedzającego |
|---------|--------------------------------|----------------------------------|
|---------|--------------------------------|----------------------------------|

---

# Efekty uczenia się

## Wiedza

| Kod                 | Treść                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IB_P7S_WG01         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady modelowania procesów deterministycznych i stochastycznych oraz możliwości ich zastosowania w obszarze bezpieczeństwa;                                                                                                                                                             |
| IB_P7S_WG02         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu przepisy prawa, niezbędne do stosowania oraz interpretowania zagadnień bezpieczeństwa;                                                                                                                                                                                                   |
| IB_P7S_WG03         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody statystyczne umożliwiające analizę i interpretację danych;                                                                                                                                                                                                                        |
| IB_P7S_WG04         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu możliwości wykorzystania systemów SIP/ GIS w inżynierii bezpieczeństwa;                                                                                                                                                                                                                  |
| IB_P7S_WG05         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu procesy związane z projektowaniem, wdrażaniem oraz eksploatacją instalacji technologicznych w skali laboratoryjnej i przemysłowej;                                                                                                                                                       |
| IB_P7S_WG06         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu, pojęcia z zakresu ochrony osób i mienia oraz kształtowania bezpiecznych przestrzeni;                                                                                                                                                                                                    |
| IB_P7S_WG07         | Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu źródła informacji naukowej, metody, techniki i narzędzia stosowane w obszarze bezpieczeństwa oraz zna ich tendencje rozwojowe;                                                                                                                                                           |
| IB_P7S_WK08         | Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji                                                                                                                                                                                                                                                                |
| IB_P7S_WK09         | Absolwent zna i rozumie organizację i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa;                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IB_P7S_WK10         | Absolwent zna i rozumie zintegrowany System Zarządzania Jakością według normy ISO 9000: 2001; zagadnienia dotyczące kontroli i audytu;                                                                                                                                                                                                 |
| IB_P7S_WK11         | Absolwent zna i rozumie normę ISO 14001, standardy środowiskowe oraz zagadnienia związane z wdrożeniem i wykorzystaniem Systemu Zarządzania Środowiskowego;                                                                                                                                                                            |
| IB_P7S_WK12_B<br>E  | Absolwent zna i rozumie wymagania prawne w zakresie ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami obowiązujące w Polsce oraz w Unii Europejskiej; zna krajowe i zagraniczne instytucje zajmujące się problematyką bezpieczeństwa ekologicznego;                                                                                          |
| IB_P7S_WK13_B<br>E  | Absolwent zna i rozumie symptomy oraz formy zagrożeń środowiska przyrodniczego, sposoby i obszary ich oddziaływania na środowisko; zna metody i techniki przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko przyrodnicze; zna etapy procesu zarządzania ryzykiem ekologicznym oraz metody i techniki analizy stosowane na każdym z nich; |
| IB_P7S_WK14_B<br>HP | Absolwent zna i rozumie zasady oceny systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnie z wymaganiami norm PN-N serii 18000;                                                                                                                                                                                                  |
| IB_P7S_WK15         | Absolwent zna i rozumie działania pozwalające na pozyskiwanie projektów; efektywne zarządzanie nimi oraz rozwój form indywidualnej przedsiębiorczości;                                                                                                                                                                                 |
| IB_P7S_WK15         | Absolwent zna i rozumie zasady projektowania makroergonomicznego wybranych obiektów, stanowisk oraz warunków środowiska pracy;                                                                                                                                                                                                         |
| IB_P7S_WK16_B<br>HP | Absolwent zna i rozumie struktury organizacyjne funkcjonujące w przedsiębiorstwach, zna koszty i korzyści wynikające z różnych form zatrudnienia pracowników, czynniki kształtujące wydajność pracy oraz produktywność w przedsiębiorstwie; zna metody oraz narzędzia do badania i analizy pracy;                                      |
| IB_P7S_WK17         | Absolwent zna i rozumie metody pracy i współpracy naukowej;                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Umiejętności

| Kod                 | Treść                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IB_P7S_UK13         | Absolwent potrafi formułować i prezentować opinie na temat bezpieczeństwa, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych w środowisku zawodowym oraz w środowisku naukowym;                                                                                        |
| IB_P7S_UK14         | Absolwent potrafi prowadzić debatę i kierować dyskusją na temat bezpieczeństwa;                                                                                                                                                                                |
| IB_P7S_UK15         | Absolwent potrafi porozumiewać się w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego łącznie ze znajomością elementów języka z zakresu inżynierii bezpieczeństwa;                                                              |
| IB_P7S_UO16         | Absolwent potrafi współdziałać w zespole przyjmując w nim różne role;                                                                                                                                                                                          |
| 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_UW01         | Absolwent potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do formułowania, analizy i rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii bezpieczeństwa;                                                                                                         |
| IB_P7S_UW02         | Absolwent potrafi określić i scharakteryzować zagrożenia dla bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego; wskazać odpowiednie, w zależności od uwarunkowań i rodzaju zagrożeń, podmioty systemu bezpieczeństwa oraz określić zakres ich funkcjonowania        |
| IB_P7S_UW03         | Absolwent potrafi wykorzystać uzyskaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów;                                                                                                                                               |
| IB_P7S_UW04         | Absolwent potrafi formułować wymagania dla systemów bezpieczeństwa oraz wspomagających je systemów informacyjno-decyzyjnych;                                                                                                                                   |
| IB_P7S_UW05         | Absolwent potrafi rozpoznawać i diagnozować sytuacje kryzysowe oraz projektować działania ratownicze z uwzględnieniem czynników społecznych, ekonomicznych i prawnych;                                                                                         |
| IB_P7S_UW06         | Absolwent potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia badawcze w celu przeprowadzenia optymalizacji procesu technologicznego z uwzględnieniem zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa pracy;                                                                 |
| 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_UW08         | Absolwent potrafi przygotować projekt z wykorzystaniem m.in. profesjonalnego oprogramowania, prowadzić badania eksperymentalne, analizować, oceniać i porównywać alternatywne rozwiązania problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa;                       |
| IB_P7S_UW09_B<br>HP | Absolwent potrafi przeprowadzić ocenę stanowiska pracy, obliczyć koszty pracy, opracować audyt wewnętrzny w zakresie BHP oraz wskazać czynniki, które należy uwzględnić w planowaniu polityki bezpieczeństwa i profilaktyki przeciwwypadkowej;                 |
| IB_P7S_UW10         | Absolwent potrafi ocenić przestrzeń pod względem bezpieczeństwa publicznego oraz opracować plan ochrony wybranego obiektu;                                                                                                                                     |
| IB_P7S_UW11         | Absolwent potrafi ocenić nakłady i korzyści wynikające ze stosowania Systemu Zarządzania Jakością; umie posługiwać się dokumentacją Systemu Zarządzania Jakością; potrafi interpretować treść norm dotyczących zarządzania jakością;                           |
| IB_P7S_UW12_B<br>E  | Absolwent potrafi wycenić wartość bezpieczeństwa w odniesieniu do środowiska przyrodniczego i krajobrazu, ocenić rozwiązania przyjęte w projektach inwestycyjnych pod względem bezpieczeństwa ekologicznego; opracować plan zarządzania ryzykiem ekologicznym; |

## Kompetencje społeczne



| <b>Kod</b>         | <b>Treść</b>                                                                                                                                       |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IB_P7S_KK01</b> | Absolwent jest gotów do formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny;                     |
| <b>IB_P7S_KO02</b> | Absolwent jest gotów do uczestnictwa w przygotowaniu i realizacji projektów społecznych uwzględniających aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne; |
| <b>IB_P7S_KO03</b> | Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując komercyjne, społeczne oraz przyrodnicze zastosowania tworzonych rozwiązań;   |
| <b>IB_P7S_KR04</b> | Absolwent jest gotów do rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania jego etosu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej;                            |

# Sylabusy



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szkolenie BHP i ppoż. Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                         |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                 | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6eW00S.llo1A.5efc7c5c9f836.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                 |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia                        | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                             |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                        |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie           |
|                                                                         | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie      |

|                           |                                                                  |                                 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie                            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>0 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie                                                                                                                                                                     | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                                                                                                                                                                                                   |                               |                    |
| U1                                     | zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach |                               | Zaliczenie pisemne |

|                                                         |                                                                                                                                  |  |                    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|
| U2                                                      | udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia. |  | Zaliczenie pisemne |
| U3                                                      | zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku                   |  | Zaliczenie pisemne |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                  |  |                    |
| K1                                                      | uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni                 |  | Zaliczenie pisemne |
| K2                                                      | zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni                                               |  | Zaliczenie pisemne |
| K3                                                      | zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy                                                  |  | Zaliczenie pisemne |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta           | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład e-learning                   | 4                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>4                                        | <b>ECTS</b><br>0 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | <p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne</li> <li>• Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia</li> <li>• Moduł 3. Pierwsza pomoc</li> <li>• Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa</li> </ul> | Wykład e-learning       |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Wykład

| Aktywności        | Metody zaliczenia  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład e-learning | Zaliczenie pisemne | 100.00%                                       |

**Dodatkowy opis**

Materiały dydaktyczne umieszczone w kursie e-learningowym przygotowane przez:  
specjalistę BHP Oskara Dolota;  
fundację SIKANA.TV,  
ratownika medycznego Marcina Kuliberdę;  
specjalistę ds. ochrony przeciwpożarowej Jana Bedorfa.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Prawo II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bcc8fb8                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                        |                                 |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                     | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | W ramach przedmiotu student poznaje przede wszystkim strukturę prawa jako podstawy ładu publicznego, następnie zasady prawa pracy, prawa stron stosunku prawa pracy, jak i kwestie związane z dochodzeniem przez pracownika roszczeń przed sądem. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | podstawy prawa pracy, ma wiedzę niezbędną do stosowania i interpretowania zagadnień dotyczących prawa pracy. | IB_P7S_WG02                   | Egzamin pisemny    |

| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                 |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|
| U1                                                      | pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, następnie dokonać ich integracji i krytycznej ich oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie, potrafi współpracować w zespole. | IB_P7S_UO16,<br>IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW07 | Egzamin pisemny |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                 |
| K1                                                      | do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując komercyjne, społeczne oraz przyrodnicze zastosowania tworzonych rozwiązań; jest gotów do ponoszenia skutków społecznych i środowiskowych swojej działalności, również w zakresie prawa.                  | IB_P7S_KO02,<br>IB_P7S_KO03                 | Egzamin pisemny |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                             | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10                                                                      |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                                                                      |                  |
| Konsultacje                                        | 5                                                                       |                  |
| Udział w egzaminie                                 | 2                                                                       |                  |
| Przeprowadzenie badań literaturowych               | 3                                                                       |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                              | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>37                                              | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia prawa. Norma prawna, źródła prawa, wykładnia prawa.</li> <li>2. Źródła prawa pracy.</li> <li>3. Podmiot prawa pracy. Pracownik i pracodawca.</li> <li>4. Stosunek prawa pracy. Umowa o pracę.</li> <li>5. Wynagrodzenie za pracę.</li> <li>6. Ustanie stosunku pracy.</li> <li>7. Czas pracy. Urlopy.</li> <li>8. Spory w ramach stosunków pracowniczych.</li> <li>9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.</li> <li>10. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe.</li> <li>11. Służba bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>12. Zatrudnianie młodocianych.</li> <li>13. Spory zbiorowe i związki zawodowe.</li> <li>14. Odpowiedzialność za przestępstwa i wykroczenia przeciwko prawom pracowniczym.</li> <li>15. Reptytorium.</li> </ol> | Wykład |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład     | Egzamin pisemny   | 100.00%                                       |

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu budowy systemu prawa w Polsce.





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Matematyczne wspomaganie decyzji Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.M11B.5e6a3fa6016d2.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania wybranych zagadnień matematycznych (badania operacyjne, analiza wielokryterialna) jako narzędzi wspomagających proces podejmowania decyzji w inżynierii bezpieczeństwa. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | przydatność metod matematycznych w procesie podejmowania decyzji związanych z inżynierią bezpieczeństwa. | IB_P7S_WG01,<br>IB_P7S_WG03   | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |

| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                                     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| U1                                                      | wskazać zagadnienia, które mogą być rozwiązywane z wykorzystaniem metod z zakresu badań operacyjnych.                                                                                                      | IB_P7S_UW01,<br>IB_P7S_UW03 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| U2                                                      | zastosować metody programowania liniowego, programowania sieciowego oraz analizy wielokryterialnej do rozwiązywania konkretnych problemów występujących w procesie decyzyjnym w inżynierii bezpieczeństwa. | IB_P7S_UW01,<br>IB_P7S_UW03 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                                     |
| K1                                                      | przyjęcia odpowiedzialności za oszczędne i racjonalne gospodarowanie środkami w inżynierii bezpieczeństwa.                                                                                                 | IB_P7S_KO03                 | Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń                        |

### Bilans punktów ECTS

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                                      |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30                                                                      |                  |
| Konsultacje                                                        | 5                                                                       |                  |
| Udział w egzaminie                                                 | 3                                                                       |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>113                                             | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>53                                              | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                              | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proces podejmowania decyzji.</li> <li>2. Matematyczne wspomaganie decyzji w inżynierii bezpieczeństwa.</li> <li>3. Problematyka bezpieczeństwa w różnych obszarach działalności.</li> <li>4. Podstawowe pojęcia z zakresu metod matematycznych w zarządzaniu.</li> <li>5. Badania operacyjne.</li> <li>6. Programowanie liniowe. Zagadnienia transportowe.</li> <li>7. Wprowadzenie do teorii grafów.</li> <li>8. Programowanie sieciowe.</li> <li>9. Ryzyko. Metody stosowane w procesie zarządzania ryzykiem.</li> <li>10. Ryzyko operacyjne.</li> <li>11. Ryzyko w zarządzaniu projektami</li> <li>12. Metody statystyczne i obliczeniowe wykorzystywane do analiz ryzyka.</li> </ol> | Wykład               |
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zagadnienia transportowe.</li> <li>2. Lokalizacja.</li> <li>3. Minimalizacja pustych przebiegów.</li> <li>4. Maksymalny przepływ w sieci.</li> <li>5. Metoda CPM - analiza drogi krytycznej.</li> <li>6. Metoda PERT.</li> <li>7. Metoda PERT-COST.</li> <li>8. Analiza wielokryterialna.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ćwiczenia projektowe |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                             | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne                                            | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Ukończone Studia pierwszego stopnia - inżynierskie



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Systemy bezpieczeństwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.M11B.5e6a3fa60dc27.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze współczesnymi problemami bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego oraz zagadnieniami planowania i realizacji zarządzania kryzysowego w systemie wewnętrznego i zewnętrznego bezpieczeństwa państwa. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                                      | źródła zagrożenia bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego, zasady organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, podmioty systemu bezpieczeństwa, zasady i zakres ich funkcjonowania w zależności od uwarunkowań i rodzajów zagrożeń. | IB_P7S_WG02,<br>IB_P7S_WK09 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| W2                                                      | zasady zarządzania ryzykiem w sytuacjach kryzysowych; ma wiedzę na temat wykorzystania metod statystycznych i obliczeniowych do analiz ryzyka.                                                                                                    | IB_P7S_WG07                 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                        |
| U1                                                      | określić i scharakteryzować zagrożenia dla bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego; wskazać, w zależności od uwarunkowań i rodzaju zagrożeń podmioty systemu bezpieczeństwa oraz określić zakres ich funkcjonowania.                         | IB_P7S_UW02,<br>IB_P7S_UW04 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U2                                                      | potrafi rozpoznawać i diagnozować sytuacje kryzysowe oraz zaproponować odpowiednie działania.                                                                                                                                                     | IB_P7S_UW05,<br>IB_P7S_UW10 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U3                                                      | formułować wymagania dla systemów bezpieczeństwa oraz wspomagających je systemów informacyjno-decyzyjnych.                                                                                                                                        | IB_P7S_UW04                 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                        |
| K1                                                      | krytycznej oceny oraz formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa.                                                                                                                                                   | IB_P7S_KK01                 | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 30                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 45                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 10                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 5                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>150                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>65                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminologiczne i normatywne pojęcie bezpieczeństwa. Kryteria podziałów i typologia bezpieczeństwa.</li> <li>2. Zakres bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego.</li> <li>3. Zakres, pojęcia, istota, zadania i aspekty prawne zarządzania kryzysowego.</li> <li>4. Fazy zarządzania kryzysowego.</li> <li>5. Organizacja i funkcjonowanie systemu zarządzania kryzysowego.</li> <li>6. Ocena i zarządzanie ryzykiem w sytuacjach kryzysowych.</li> <li>7. Metodyka oceny ryzyka wystąpienia zagrożeń.</li> <li>8. Zasady rozwiązywania zjawisk kryzysowych, strategie kryzysowe.</li> <li>9. Zarządzanie kryzysowe w Unii Europejskiej i NATO.</li> <li>10. Infrastruktura krytyczna.</li> <li>11. Europejska infrastruktura krytyczna. Program Ochrony Infrastruktury Krytycznej.</li> <li>12. Systemy wspomaganie zarządzania kryzysowego.</li> </ol> | Wykład                  |
| 2.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identyfikacja zagrożeń i ocena ich ryzyka.</li> <li>2. Systemy wspomaganie zarządzania kryzysowego. Media i komunikacja w sytuacjach kryzysowych.</li> <li>3. Przygotowanie elementów raportu o zagrożeniach - projekt.</li> <li>4. Przygotowanie danych analitycznych do planu zarządzania kryzysowego zakładu o dużym ryzyku.</li> <li>5. Symulacja sytuacji kryzysowej.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ćwiczenia projektowe    |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda sytuacyjna, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne                                  | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach | 50.00%                                        |

## Wymagania wstępne

-



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Statystyka matematyczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bd331b3                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>3 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | zapoznanie studentów z zasadami optymalizacji statystycznych reguł decyzyjnych w podstawowych zagadnieniach statystyki matematycznej: estymacji i testowaniu hipotez. |
| C2 | przekazanie wiedzy z zakresu podstaw teorii decyzji i możliwości stosowania ich w inżynierii bezpieczeństwa                                                           |

### 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                                                      | Podstawowe pojęcia z zakresu teorii decyzji: gra statystyczna, reguła decyzyjna, randomizacja, funkcja straty, funkcja ryzyka.                                                                                                                   | IB_P7S_WG01,<br>IB_P7S_WG03 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Udział w dyskusji |
| W2                                                      | Podstawowe zasady optymalizacji statystycznych reguł decyzyjnych: nieobciążoność, niezmienniczość, zasada Bayesa, minimaksowa.                                                                                                                   | IB_P7S_WG01,<br>IB_P7S_WG03 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Udział w dyskusji |
| W3                                                      | Dopuszczalność reguł decyzyjnych: dostateczność i zupełność, efektywność estymatorów - informacja Fishera.                                                                                                                                       | IB_P7S_WG01,<br>IB_P7S_WG03 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                                                                     |
| U1                                                      | rozpoznawać problemy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa, do rozwiązania których można zastosować modelowanie matematyczne oraz metody statystyczne; dobrać i stosować odpowiednie metody; wykorzystać dostępne algorytmy i programy komputerowe | IB_P7S_UK13,<br>IB_P7S_UW01 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                                                                     |
| K1                                                      | oceny losowości zjawisk i zastosowania w praktyce modelu statystycznego oraz przeprowadzenia poprawnego wnioskowania statystycznego                                                                                                              | IB_P7S_KK01                 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Udział w dyskusji |
| K2                                                      | do wyboru funkcji ryzyka i minimalizacji wartości tej funkcji w różnych zagadnieniach praktycznych.                                                                                                                                              | IB_P7S_KK01                 | Zaliczenie pisemne,<br>Zaliczenie ustne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium, Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                               | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                 | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć               | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 12                                                               |                  |
| Konsultacje                          | 12                                                               |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury | 6                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>90                                       | <b>ECTS</b><br>3 |



|                                                                    |                            |                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>57 | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.         | <p>1. Gry statystyczne - niezrandomizowane reguły decyzyjne (statystyczny problem decyzyjny, funkcja straty, funkcja ryzyka, przykłady problemów statystycznych).</p> <p>2. Randomizacja – strategie mieszane (ryzyko zrandomizowanej reguły statystycznej, reguły behawiorystyczne).</p> <p>3. Optymalizacja reguł decyzyjnych. Metody ograniczania klasy reguł decyzyjnych: zasad nieobciążoności – przykłady estymacji i testowania hipotez oraz klasyfikacji.</p> <p>4. Optymalizacja reguł decyzyjnych. Metody ograniczania klasy reguł decyzyjnych: zasada niezmienniczości – przykłady estymacji i testowania hipotez.</p> <p>5. Optymalizacja reguł decyzyjnych. Metody uporządkowania klasy reguł decyzyjnych: zasada Bayesa - przykłady.</p> <p>6. Wyznaczanie estymatorów bayesowskich.</p> <p>7. Optymalizacja reguł decyzyjnych. Metody uporządkowania klasy reguł decyzyjnych: zasada minimaksu – przykłady.</p> <p>8. Wyznaczanie estymatorów minimaksowych.</p> <p>9. Dopuszczalność reguł decyzyjnych – pojęcia dostateczności i zupełności statystyk. Twierdzenie o faktoryzacji.</p> <p>10. Estymacja nieobciążona z minimalną wariancją. Twierdzenie Rao - Blackwella .Twierdzenie Lehmana - Scheffégo.</p> <p>11. Efektywność estymatorów przy kwadratowej funkcji straty – twierdzenie (nierówność Craméra – Rao)</p> <p>12. Informacja Fishera. Ograniczenie dolne Craméra – Rao. Uogólniona nierówność Craméra – Rao.</p> <p>13. Metoda największej wiarygodności (funkcja wiarygodności , wyznaczenie estymatorów największej wiarygodności (ENW), własności ENW).</p> <p>14. Estymatory największej wiarygodności przy dodatkowych ograniczeniach.</p> <p>15. Podsumowanie.</p> | Wykład                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <p>1. Omówienie problemów statystycznych na gruncie teorii gier. Rozważania różnych funkcji strat i ryzyka - lista zadań nr 1.</p> <p>2. Realizacja listy zadań nr1 - zrandomizowane reguły statystyczne.</p> <p>3. Wyjaśnianie zasady nieobciążoności w problemach statystycznych - lista zadań nr2.</p> <p>4. Zasada niezmienniczości w problemach statystycznych - lista zadań nr2.</p> <p>5. Sprawdzian nr 1 obejmujący treści wykładów 1-4 i list 1-2. Realizacja treści wykładu 5. Przypomnienie wiadomości dotyczących prawdopodobieństwa warunkowego.</p> <p>6. Zasada Bayesa w praktyce - lista zadań nr 3.</p> <p>7. Wyznaczanie estymatorów bayesowskich. - lista zadań nr 3.</p> <p>8. Zasada minimaksu - realizacja listy zadań nr 3</p> <p>9. Wyznaczanie estymatorów minimaksowych - lista zadań nr 3.</p> <p>10. Sprawdzian nr 2 obejmujący treści wykładów 5-8 i listy zadań nr 3. Realizacja treści wykładu 9.</p> <p>11. Badanie efektywności estymatorów nieobciążonych. Realizacja treści wykładu 10-11- lista zadań nr 4.</p> <p>12. Realizacja listy zadań nr 4 - informacja Fishera.</p> <p>13. Wyznaczanie estymatorów największej wiarygodności (ENW) i badanie ich własności - lista zadań nr 4.</p> <p>14. Sprawdzian nr 3 obejmujący treści wykładów 9-13 i listy zadań nr 4. Realizacja treści wykładu 14.</p> <p>15. Repetytorium - przegląd wybranych metod optymalizacji reguł statystycznych (dyskusja - przy tablicy i z wykorzystaniem pakietu statystycznego) - zaliczenie ćwiczeń.</p> | Ćwiczenia projektowe |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                        | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne                                     | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji | 60.00%                                        |

## Wymagania wstępne

1. matematyka
2. technologia informacyjna
3. statystyka matematyczna 1 (poziom podstawowy)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Innowacje Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.M11A.5db97cece1831.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty ogólne                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                       |                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                        | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Ćwiczenia audytoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zajęcia mają przygotować studentów do generowania innowacyjnych pomysłów różnymi metodami poszukiwania rozwiązań z zakresu nauki, techniki oraz organizacji w obszarze kierunku studiów. Realizowany własny projekt powinien dotyczyć innowacyjnych rozwiązań możliwych do wdrożenia. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | podstawowe pojęcia z zakresu innowacyjności | IB_P7S_WK15,<br>IB_P7S_WK16_BHP | Zaliczenie pisemne |

|                                                         |                                                                                                     |                                 |                                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| W2                                                      | sposoby pobudzania twórczości indywidualnej i grupowej                                              | IB_P7S_WK15,<br>IB_P7S_WK16_BHP | Zaliczenie pisemne             |
| W3                                                      | metody heurystyczne oraz systematycznego przeszukiwania pola rozwiązań.                             | IB_P7S_WK15,<br>IB_P7S_WK16_BHP | Zaliczenie pisemne             |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                     |                                 |                                |
| U1                                                      | poszukiwać innowacyjnych rozwiązań różnymi metodami stosowanie do potrzeb i możliwości              | IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW07     | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt |
| U2                                                      | oceniać rozwiązania różnymi metodami w celu wyselekcjonowania rozwiązań do realizacji               | IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW07     | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt |
| U3                                                      | obronić własne innowacyjne rozwiązania z zakresu nauki, techniki, organizacji                       | IB_P7S_UK13,<br>IB_P7S_UK14     | Prezentacja                    |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                     |                                 |                                |
| K1                                                      | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny                                         | IB_P7S_KO03                     | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt |
| K2                                                      | szukania niekonwencjonalnych rozwiązań                                                              | IB_P7S_KO03                     | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt |
| K3                                                      | dostrzegania korzyści związanych z wykorzystaniem własnej wiedzy oraz dzielenia się wiedzą w grupie | IB_P7S_KK01                     | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta           | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Ćwiczenia audytoryjne               | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu              | 10                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu  | 5                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Zajęcia projektowe, podczas których studenci będą poszukiwali innowacyjnych rozwiązań dla zagadnień związanych z ich kierunkiem studiów. Kolejno przewidziano sprecyzowanie obszaru poszukiwań, zastosowanie metod heurystycznych oraz metod systematycznego przeszukiwania pola rozwiązań, określenie zbioru rozwiązań, dobór kryteriów oceny i ostateczny wybór rozwiązania do realizacji, przygotowanie harmonogramu realizacji przedsięwzięcia oraz zapotrzebowania na kapitał w czasie. Przewidziano także prezentację i obronę projektu przed komisją. | Ćwiczenia audytoryjne   |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Dyskusja

| Aktywności            | Metody zaliczenia                        | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ćwiczenia audytoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja | 100.00%                                       |

### Wymagania wstępne

Ukończenie kursu „Przedsiębiorczość akademicka”



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bezpieczeństwo procesów technologicznych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bd6f25c                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                                               |                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                                                            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów ze sposobem organizacji chemicznych procesów technologicznych, zidentyfikowania zagrożeń na stanowisku pracy i doboru adekwatnych środków bezpieczeństwa oraz ochrony dla pracowników. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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 bezpiecznej organizacji chemicznych procesów technologicznych, podstawowe procesy i operacje jednostkowe oraz zasady czystej produkcji. | IB_P7S_WG05                   | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny,<br>Kolokwium |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| W2                                                      | Student zna i rozumie wybrane metody i techniki stosowane w celu minimalizacji zagrożeń bezpieczeństwa przy realizacji chemicznych procesów technologicznych.                                                                                  | IB_P7S_WG05 | Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                              |
| U1                                                      | Student potrafi zidentyfikować zagrożenia na stanowisku pracy oraz dobrać adekwatne środki bezpieczeństwa i ochrony dla pracowników, potrafi wykonać bilans materiałowy oraz ocenę szkodliwości procesów technologicznych.                     | IB_P7S_UW06 | Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Raporty z ćwiczeń |
| U2                                                      | Student potrafi wykorzystując podstawowe metody analityczne oraz eksperymentalne sformułować wstępne wnioski w zakresie zadań inżynierskich dotyczących bezpieczeństwa chemicznych procesów technologicznych.                                  | IB_P7S_UW06 | Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Raporty z ćwiczeń |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                              |
| K1                                                      | Student rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki oraz jest gotów do propagowania rzetelnej wiedzy na temat kontrowersyjnych dla społeczeństwa procesów technologicznych. | IB_P7S_KK01 | Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń                               |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 30                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                                            | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 25                                                               |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 25                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 10                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>150                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>70                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Operacje i procesy jednostkowe w przemyśle chemicznym.<br>Charakterystyka i rozwój procesu technologicznego: schemat ideowy, skala laboratoryjna, skala półtechniczna, skala przemysłowa.<br>Zasady technologiczne. Bilans materiałowy.<br>Zasady bezpieczeństwa w procesach wytwarzania.<br>Zabezpieczenia techniczne i aparatura kontrolno-pomiarowa.<br>Identyfikacja zagrożeń i ocena szkodliwości procesów technologicznych.<br>Projekt technologiczny.<br>Monitorowanie zagrożeń wybranych procesów technologicznych.<br>Techniki organizatorskie wspomagające wprowadzanie zmian w zakresie bezpieczeństwa.<br>Wpływ chemicznych instalacji technologicznych na środowisko. Techniki BAT.<br>Zasady czystej produkcji. | Wykład                  |
| 2.  | Operacje i procesy jednostkowe.<br>Schemat ideowy procesu.<br>Schemat technologiczny procesu.<br>Bilans materiałowy - wykres Sankey'a.<br>Aparatura kontrolno-pomiarowa i bezpieczeństwo procesu technologicznego.<br>Twórcze metody rozwiązywania problemów w technice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ćwiczenia projektowe    |
| 3.  | Organizacja procesu produkcyjnego.<br>Lean Manufacturing.<br>Identyfikacja zagrożeń przy wykorzystaniu list kontrolnych.<br>Ocena ryzyka zawodowego związanego z występowaniem zagrożeń zawodowych w środowisku pracy.<br>Dobór środków ochrony indywidualnej do zagrożeń zidentyfikowanych na stanowisku pracy.<br>Przygotowanie dokumentacji powypadkowej oraz analiza kosztów i korzyści BHP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ćwiczenia laboratoryjne |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                            | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład                  | Egzamin pisemny, Egzamin ustny                               | 60.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe    | Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Raporty z ćwiczeń              | 20.00%                                        |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Raporty z ćwiczeń | 20.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza za zakresu chemii.





# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Analiza przestrzenne dla potrzeb bezpieczeństwa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bd12343                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zajęcia obejmują zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia praktyczne mające na celu przekazanie wiedzy oraz nabycie umiejętności w zakresie wykorzystania systemów informacji przestrzennej w zarządzaniu bezpieczeństwem publicznym. Studenci zapoznają się z metodami wyszukiwania, przetwarzania, analizy i wizualizacji danych przestrzennych wykorzystywanych do rozwiązywania problemów w inżynierii bezpieczeństwa. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                                      | nowoczesne metody i technologie informatyczne stosowane w inżynierii bezpieczeństwa i zarządzaniu kryzysowym. Ma wiedzę na temat narzędzi służących do oceny skutków społecznych, gospodarczych i środowiskowych związanych z sytuacjami kryzysowymi.                                                                                                                    | IB_P7S_WG04 | Egzamin testowy                                   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                   |
| U1                                                      | przeprowadzać analizy i interpretować zagadnienia społeczne, gospodarcze i środowiskowe w ujęciu przestrzennym. Potrafi wykonywać analizy dostępności czasowej i przestrzennej oraz przewidywać potencjalne skutki wywołane sytuacjami kryzysowymi. Umie identyfikować i hierarchizować priorytety i kryteria dotyczące potencjalnych zagrożeń i określaniu ich skutków. | IB_P7S_UW08 | Projekt, Wykonanie ćwiczeń                        |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                   |
| K1                                                      | współdziałania z innymi uczestnikami procesu decyzyjnego. Rozumie potrzebę stosowania kreatywnych i wariantowych rozwiązań.                                                                                                                                                                                                                                              | IB_P7S_KK01 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 25                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 20                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 15                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>55                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. | <p>Wykład 1: Podstawy systemów informacji geograficznej w inżynierii bezpieczeństwa .</p> <p>Wykład 2: Wykorzystanie GIS w zarządzaniu bezpieczeństwem – przykłady praktyczne.</p> <p>Wykład 3: Modele danych przestrzennych na potrzeby analiz przestrzennych.</p> <p>Wykład 4: Funkcje analizy wektorowej.</p> <p>Wykład 5: Funkcje analizy rastrowej.</p> <p>Wykład 6: Analizy przestrzenne zjawisk przestępczości.</p> <p>Wykład 7: Analizy dostępności czasowej i przestrzennej.</p> <p>Wykład 8: Analizy sieciowe.</p> <p>Wykład 9: Przestrzenne analizy wielokryterialne – kryteria twarde.</p> <p>Wykład 10: Przestrzenne analizy wielokryterialne – kryteria miękkie.</p> <p>Wykład 11: Systemy wspomaganie decyzji przestrzennych.</p> <p>Wykład 12: Źródła danych przestrzennych w inżynierii bezpieczeństwa.</p> <p>Wykład 13: Rola dyrektywy INSPIRE w zarządzaniu kryzysowym.</p> <p>Wykład 14: Usługi INSPIRE w zarządzaniu kryzysowym.</p> <p>Wykład 15: Infrastruktura informacji przestrzennej dla potrzeb zarządzania kryzysowego.</p> | Wykład               |
| 2. | <p>Ćwiczenie 1. Wyznaczanie optymalnych tras dojazdu w sytuacjach kryzysowych.</p> <p>Ćwiczenie 2. Analizy przestrzenne zjawisk przestępczości.</p> <p>Ćwiczenie 3. Wyszukiwanie i integracja zasobów danych przestrzennych w usługach INSPIRE dla potrzeb zarządzania kryzysowego.</p> <p>Ćwiczenie 4: Projekt indywidualny.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ćwiczenia projektowe |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                             | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin testowy                                                               | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | 60.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Systemy informacji przestrzennej



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Spatial analysis for safety engineering Educational subject description sheet

### Basic information

|                                                                           |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Field of study</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                        | <b>Education cycle</b><br>2020/21                                  |
| <b>Speciality</b><br>-                                                    | <b>Subject code</b><br>5e6a40bd23617                               |
| <b>Department</b><br>The Faculty of Environmental Engineering and Geodesy | <b>Lecture languages</b><br>English                                |
| <b>Study level</b><br>Second-cycle (engineer) programme                   | <b>Mandatory</b><br>optional                                       |
| <b>Study form</b><br>Full-time                                            | <b>Block</b><br>Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych |
| <b>Education profile</b><br>General academic                              | <b>Subject related to scientific research</b><br>Yes               |
|                                                                           | <b>Subject shaping practical skills</b><br>No                      |

|                             |                                                                 |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Period</b><br>Semester 1 | <b>Examination</b><br>exam                                      | <b>Number of ECTS points</b><br>4 |
|                             | <b>Activities and hours</b><br>lecture: 15, project classes: 30 |                                   |

### Goals

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | The course includes theoretical and practical classes aimed at provide knowledge and skills in analysis and spatial modeling using GIS tools for the purpose of safety engineering. Students learn the basic methods of searching, processing, analysis and visualization of spatial data to solve problems in the field of safety engineering. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Subject's learning outcomes

| Code                                              | Outcomes in terms of | Effects | Examination methods |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------|---------------------|
| <b>Knowledge - Student knows and understands:</b> |                      |         |                     |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| W1                                               | Student knows the modern methods and techniques used for safety engineering and emergency management. Knows tools for assessment of social, economic and environmental effects of hazards and disasters.                                                                                                                                                                                         | IB_P7S_WG04 | test                                                |
| <b>Skills - Student can:</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                     |
| U1                                               | Student has the ability to perform analysis and interpretation of social, economic and environmental conditions in spatial terms. Has the ability to perform the spatio-temporal analysis and anticipate the potential impact caused by hazards and disasters. Has the ability to identify and prioritize the priorities and criteria to determine the potential hazards and their consequences. | IB_P7S_UW08 | project, performing tasks                           |
| <b>Social competences - Student is ready to:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                     |
| K1                                               | Student can work with other participants of decision process. Understands the need for creative and alternative solutions.                                                                                                                                                                                                                                                                       | IB_P7S_KK01 | observation of student's work, active participation |

### Balance of ECTS points

| Activity form                     | Activity hours*     |                  |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| lecture                           | 15                  |                  |
| project classes                   | 30                  |                  |
| report preparation                | 25                  |                  |
| exam / credit preparation         | 15                  |                  |
| project preparation               | 20                  |                  |
| consultations                     | 15                  |                  |
| <b>Student workload</b>           | <b>Hours</b><br>120 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Workload involving teacher</b> | <b>Hours</b><br>60  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Practical workload</b>         | <b>Hours</b><br>55  | <b>ECTS</b><br>2 |

\* hour means 45 minutes

### Study content

| No. | Course content | Activities |
|-----|----------------|------------|
|-----|----------------|------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | <p>Lecture 1. Basics of geographic information systems for safety engineering.</p> <p>Lecture 2. The use of GIS in safety engineering - practical examples.</p> <p>Lecture 3. Spatial data models for spatial analysis.</p> <p>Lecture 4. Functions of vector analysis.</p> <p>Lecture 5. Functions of raster analysis.</p> <p>Lecture 6. Spatial analysis of crime phenomena.</p> <p>Lecture 7. Spatio-temporal analysis of spatial accessibility.</p> <p>Lecture 8. Network analysis.</p> <p>Lecture 9. Multi-criteria decision analysis - Boolean.</p> <p>Lecture 10. Multi-criteria decision analysis - soft factors.</p> <p>Lecture 11. Spatial Decision Support Systems.</p> <p>Lecture 12. Sources of spatial data in safety engineering.</p> <p>Lecture 13. INSPIRE web services.</p> <p>Lecture 14. The role of INSPIRE in safety engineering.</p> <p>Lecture 15. Spatial information infrastructure.</p> | lecture         |
| 2. | <p>Exercise 1. Determining the optimum route for hazard and disaster situation.</p> <p>Exercise 2: Spatial analysis of crime phenomena.</p> <p>Exercise 3. Search and integration of spatial data resources in INSPIRE services for crisis management.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | project classes |

## Course advanced

### Teaching methods:

computer lab/laboratory, lecture, classes

| Activities      | Examination methods                                                            | Percentage in subject assessment |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| lecture         | test                                                                           | 40.00%                           |
| project classes | project, observation of student's work, active participation, performing tasks | 60.00%                           |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Makroergonomia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bd42631                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 1 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie z zasadami funkcjonowania i projektowania systemów makroergonomicznych - złożonych wieloobektowych systemów w przedsiębiorstwach i w obiektach użyteczności publicznej. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                                      | funkcje i znaczenie makroergonomii.                                                                            | IB_P7S_WK15 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |
| W2                                                      | podstawowe zasady projektowania ergonomicznego<br>w odniesieniu do złożonych systemów.                         | IB_P7S_WK15 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |
| W3                                                      | rolę diagnozowania w elementach systemu<br>makroergonomicznego.                                                | IB_P7S_WK15 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                |             |                                                                                                    |
| U1                                                      | wskazać problemy i potrzeby w zakresie<br>projektowania makroergonomicznego.                                   | IB_P7S_UW06 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |
| U2                                                      | wskazać różnice między mikroergonomią<br>a makroergonomią.                                                     | IB_P7S_UW06 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |
| U3                                                      | dokonać analizy obiektów technicznych w procesie<br>projektowania makroergonomicznego                          | IB_P7S_UW06 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                |             |                                                                                                    |
| K1                                                      | określenia znaczenia projektowania<br>makroergonomicznego dla człowieka jako użytkownika<br>złożonego systemu. | IB_P7S_KO03 | Egzamin pisemny,<br>Projekt, Obserwacja<br>pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| <b>Forma aktywności studenta</b>     | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych<br/>na zrealizowane aktywności</b> |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Wykład                               | 15                                                                          |
| Ćwiczenia projektowe                 | 30                                                                          |
| Przygotowanie do zajęć               | 15                                                                          |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 12                                                                          |
| Udział w egzaminie                   | 2                                                                           |



|                                                                    |                             |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Przygotowanie projektu                                             | 15                          |                  |
| Konsultacje                                                        | 12                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>101 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>59  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie; ogólny podział ergonomii, geneza makroergonomii, obszary makroergonomii.</li> <li>2. Projektowanie ergonomiczne – teoria projektowania, zasady, wytyczne, fazy projektowania.</li> <li>3. Tradycyjne i nowoczesne podejścia w projektowaniu ergonomicznym.</li> <li>4. Struktura systemu w projektowaniu makroergonomicznym, podział systemów, złożoność systemów.</li> <li>5. Systemy makroergonomiczne – relacje wewnętrzne oraz relacje zewnętrzne, wpływ na otoczenie.</li> <li>6. Aspekty projektowania makroergonomicznego – ergonomia korekcyjna i koncepcyjna w skali makro.</li> <li>7. Przedmiot projektowania makroergonomicznego; podsystem ludzki i podsystem techniczny.</li> <li>8. Rola diagnozowania ergonomicznego w systemie makroergonomicznym. Cel, kryteria diagnozowania ergonomicznego. Wnioskowanie.</li> <li>9. Kierunki wprowadzania zmian w systemie makroergonomicznym. Proces decyzyjny, kryteria wyboru rozwiązań korygujących.</li> <li>10. Ocena proponowanych rozwiązań z uwzględnieniem wymogów organizacyjnych, ekonomicznych, społecznych.</li> <li>11. Czynniki ludzkie w projektowaniu ergonomicznym – profile użytkowników systemu; elementy psychologii i socjologii w projektowaniu systemów, percepcja.</li> <li>12. Czynniki techniczne w projektowaniu makroergonomicznym; dobór obiektów technicznych do systemu, atestacja i normalizacja, uwzględnienie wymogów antropometrycznych.</li> <li>13. Wymogi organizacyjne w projektowaniu systemu. Współdziałanie i uzupełnianie się podsystemu ludzkiego i technicznego.</li> <li>14. Wpływ systemu makroergonomicznego na otoczenie zewnętrzne. Wpływ na środowisko naturalne; aspekt społeczny i ekonomiczny, wpływ na inne obiekty techniczne.</li> <li>15. Przykłady zastosowań projektowania makroergonomicznego w różnych dziedzinach.</li> </ol> | Wykład |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Określenie problematyki i potrzeb z zakresu projektowania makroergonomicznego.</li> <li>2. System makroergonomiczny jako zbiór pojedynczych elementów.</li> <li>3. Ergonomia a makroergonomia w procesie projektowania. Wykazanie różnic na przykładach.</li> <li>4. Etapy projektowania makroergonomicznego.</li> <li>5. Projektowanie makroergonomiczne w aspekcie oceny kryteriów wyboru - proces decyzyjny.</li> <li>6. Obszary projektowania ergonomicznego.</li> <li>7. Definiowanie założeń oraz celów projektu.</li> <li>8. Diagnoza istniejącego stanu systemu.</li> <li>9. Wybór odpowiednich rozwiązań na etapie projektowania i korygowania.</li> <li>10. Ocena czynnika ludzkiego w wybranych systemach.</li> <li>11. Analiza ilościowa i jakościowa obiektów technicznych.</li> <li>12. Ocena wpływu stanu obiektów technicznych na poziom bezpieczeństwa w miejscu pracy. Elementy oceny ryzyka.</li> <li>13. Znaczenie zarządzania w procesie projektowania makroergonomicznego.</li> <li>14. Ocena zgodności wdrożonych rozwiązań z normami środowiskowymi.</li> <li>15. Ćwiczenia zaliczeniowe.</li> </ol> | Ćwiczenia projektowe |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                     | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny                                                       | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium | 50.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych pojęć dotyczących ergonomii. Znajomość zagadnień związanych z oceną oddziaływania czynników środowiska pracy na człowieka.



## Macroergonomy Educational subject description sheet

### Basic information

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Field of study</b><br>inżynieria bezpieczeństwa<br><br><b>Speciality</b><br>-<br><br><b>Department</b><br>The Faculty of Environmental Engineering and Geodesy<br><br><b>Study level</b><br>Second-cycle (engineer) programme<br><br><b>Study form</b><br>Full-time<br><br><b>Education profile</b><br>General academic | <b>Education cycle</b><br>2020/21<br><br><b>Subject code</b><br>5e6a40bd5196c<br><br><b>Lecture languages</b><br>English<br><br><b>Mandatory</b><br>optional<br><br><b>Block</b><br>Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych<br><br><b>Subject related to scientific research</b><br>No<br><br><b>Subject shaping practical skills</b><br>No |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                                                                                                   |                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Period</b><br>Semester 1 | <b>Examination</b><br>exam<br><br><b>Activities and hours</b><br>lecture: 15, project classes: 30 | <b>Number of ECTS points</b><br>4 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

### Goals

|    |                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Presentation of the functioning and designing of macroergonomic systems - complex multi-objects in companies and in public areas. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Subject's learning outcomes

| Code                                              | Outcomes in terms of                             | Effects     | Examination methods                                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Knowledge - Student knows and understands:</b> |                                                  |             |                                                            |
| W1                                                | the functions and importance of macroergonomics. | IB_P7S_WK15 | written exam, project, observation of student's work, test |

|                                                  |                                                                                                    |             |                                                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| W2                                               | the basic principles of ergonomic designing used in building of complex systems.                   | IB_P7S_WK15 | written exam, project, observation of student's work, test |
| W3                                               | the role of diagnostics in the elements forming macroergonomic system.                             | IB_P7S_WK15 | written exam, project, observation of student's work, test |
| <b>Skills - Student can:</b>                     |                                                                                                    |             |                                                            |
| U1                                               | identify problems and needs in terms of macroergonomics design.                                    | IB_P7S_UW06 | written exam, project, observation of student's work, test |
| U2                                               | indicate the differences between a micro- and macro-ergonomics.                                    | IB_P7S_UW06 | written exam, project, observation of student's work, test |
| U3                                               | analyze a technical objects in the process of macroergonomic designing.                            | IB_P7S_UW06 | written exam, project, observation of student's work, test |
| <b>Social competences - Student is ready to:</b> |                                                                                                    |             |                                                            |
| K1                                               | determine of the importance of macroergonomic design for worker who is a member of complex system. | IB_P7S_KO02 | written exam, project, observation of student's work, test |

### Balance of ECTS points

| Activity form                     | Activity hours*     |                  |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|
| lecture                           | 15                  |                  |
| project classes                   | 30                  |                  |
| presentation/report preparation   | 12                  |                  |
| exam participation                | 3                   |                  |
| consultations                     | 10                  |                  |
| exam / credit preparation         | 15                  |                  |
| project preparation               | 15                  |                  |
| <b>Student workload</b>           | <b>Hours</b><br>100 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Workload involving teacher</b> | <b>Hours</b><br>58  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Practical workload</b>         | <b>Hours</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* hour means 45 minutes

### Study content

| No. | Course content                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Activities      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction; the overall classification of ergonomics, the origin of macroergonomics, areas of macroergonomics.</li> <li>2. Ergonomic designing - design theory, principles, guidelines, design phases.</li> <li>3. Traditional and modern approaches to ergonomic designing.</li> <li>4. The structure of the system in macroergonomic design, classification and complexity of the systems.</li> <li>5. Macroergonomic systems - internal and external relations, the impact on the environment.</li> <li>6. Aspects of macroergonomic design - corrective and creative aspects of ergonomics in macro scale.</li> <li>7. Subject of macroergonomic design; human and technical subsystem.</li> <li>8. The significance of ergonomic diagnosis in macroergonomic system. Objective and criteria of ergonomic diagnosis. Conclusions.</li> <li>9. Directions of changes of implementation in the macroergonomic system. Decision-making criteria while choosing appropriate solutions.</li> <li>10. Assessment of the proposed solutions, taking into account organizational, economic and social requirements.</li> <li>11. The human factor in ergonomic design - profiles of the system users; aspects of psychology and sociology while designing, perception.</li> <li>12. Technical aspects in macroergonomic designing; selection of technical objects while system building, validation and standardization, consideration of anthropometry requirements.</li> <li>13. Organizational requirements while system designing. Cooperation and complementation between human and technical subsystems.</li> <li>14. The effect of the macroergonomic system on the external environment. An impact on the natural environment; social and economic aspects, impact on other technical objects.</li> <li>15. Examples of applied macroergonomic system in various areas.</li> </ol> | lecture         |
| 2.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifying of the problems and needs while macroergonomic design.</li> <li>2. The macroergonomic system as a set of single elements.</li> <li>3. Ergonomics and macroergonomics in design process. Demonstration of differences based on examples.</li> <li>4. Phases of macroergonomic designing.</li> <li>5. Macroergonomic designing in terms of evaluation of selected criteria - decision-making process.</li> <li>6. Areas of ergonomic designing.</li> <li>7. Defining of the objectives and assumptions of the project.</li> <li>8. Evaluation of the current state of the system.</li> <li>9. Choosing the proper solutions while system projecting and revision.</li> <li>10. The assessment of the human factor in selected systems.</li> <li>11. Quantitative and qualitative analysis of technical objects.</li> <li>12. Evaluation of the impact of technical object's state on the level of safety in the workplace. Components of risk assessment.</li> <li>13. The importance of management while macroergonomic designing.</li> <li>14. Conformity assessment of the implemented solutions to environmental standards.</li> <li>15. Test at class.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | project classes |

### Course advanced

**Teaching methods:**

lecture, classes

| Activities      | Examination methods                          | Percentage in subject assessment |
|-----------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| lecture         | written exam                                 | 50.00%                           |
| project classes | project, observation of student's work, test | 50.00%                           |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI3JO.1578905468.20    |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                                |                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 1, Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                                 | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego/niemieckiego... specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| U1 | Zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. umieć przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umieć porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Umieć napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej. | IB_P7S_UK15 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Język obcy (lektorat)                                              | 26                                                               |                  |
| Ćwiczenia e-learning                                               | 4                                                                |                  |
| Konsultacje                                                        | 4                                                                |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 26                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | <p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p> | Język obcy (lektorat) |
| 2. | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ćwiczenia e-learning  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Ćwiczenia, Konwersatorium językowe

| Aktywności            | Metody zaliczenia                                                         | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium | 90.00%                                        |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń                                                         | 10.00%                                        |

### Dodatkowy opis

Każdy z dwóch semestrów kończy się uzyskaniem oceny zaliczeniowej, z wyjątkiem kierunku bioinformatyka oraz architektura krajobrazu polsko-chińska gdzie w drugim semestrze studenci zdają egzamin ustny z całości materiału.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język francuski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI3JO.1578906037.20    |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                                |                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 1, Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                                 | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| U1 | Zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. umieć przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umieć porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Umieć napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej. | IB_P7S_UK15 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Język obcy (lektorat)                                              | 26                                                               |                  |
| Ćwiczenia e-learning                                               | 4                                                                |                  |
| Konsultacje                                                        | 4                                                                |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 26                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | <p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p> | Język obcy (lektorat) |
| 2. | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ćwiczenia e-learning  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia                                                                            | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 90.00%                                        |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń                                                                            | 10.00%                                        |

### Dodatkowy opis

Każdy z dwóch semestrów kończy się uzyskaniem oceny zaliczeniowej, z wyjątkiem kierunku bioinformatyka oraz architektura krajobrazu polsko-chińska gdzie w drugim semestrze studenci zdają egzamin ustny z całości materiału. Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania, quizy sprawdzające na platformie Moodle, oraz prezentacje.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie - B2 ( ESOKJ )

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI3JO.1578906405.20    |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                                |                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 1, Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                                 | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka hiszpańskiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| U1 | zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością; przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej); porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź; napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej. | IB_P7S_UK15 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Język obcy (lektorat)                                              | 26                                                               |                  |
| Ćwiczenia e-learning                                               | 4                                                                |                  |
| Konsultacje                                                        | 4                                                                |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 26                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | <p>Język obcy - lektorat</p> <p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny – zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p> | Język obcy (lektorat) |
| 2. | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ćwiczenia e-learning  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia                                                         | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium | 90.00%                                        |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń                                                         | 10.00%                                        |

### Dodatkowy opis

Każdy z dwóch semestrów kończy się uzyskaniem oceny zaliczeniowej, z wyjątkiem kierunku bioinformatyka oraz architektura krajobrazu polsko-chińska gdzie w drugim semestrze studenci zdają egzamin ustny z całości materiału.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI3JO.5e26dc13d9240.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Języki obce                         |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                                |                                 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 1, Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                                 | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego specjalistycznego wymaganymi na poziomie B2+ w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu sprawne funkcjonowanie w środowisku pracy i w środowisku akademickim. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod                                    | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                               |                               |                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| U1 | Zrozumieć wypowiedzi i wykłady związane ze swoim środowiskiem i kierunkiem studiów, filmy i nagrania dotyczące środowiska akademickiego i danej dziedziny nauki w zakresie wiedzy ogólnej oraz informacje ogólne związane z danym kierunkiem studiów i specjalnością. umieć przeczytać ze zrozumieniem teksty o tematyce ogólnej i popularnonaukowej związane z własnymi zainteresowaniami i kierunkiem studiów oraz publikacje dotyczące studiowanej dziedziny (pracy dyplomowej). Umieć porozumiewać się, brać udział w dyskusji, przedstawić swoje poglądy i zaprezentować tematy związane ze swoimi zainteresowaniami i kierunkiem studiów, przygotować i przedstawić ustną prezentację na temat związany ze swoim kierunkiem studiów, rozpoznawać najczęściej popełniane przez siebie błędy i kontrolować swoją wypowiedź. Umieć napisać list motywacyjny, CV, odpowiedź na ofertę pracy, abstrakt, etc. Oraz przygotować opracowanie tekstowe do prezentacji ustnej. | IB_P7S_UK15 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Język obcy (lektorat)                                              | 26                                                               |                  |
| Ćwiczenia e-learning                                               | 4                                                                |                  |
| Konsultacje                                                        | 4                                                                |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 26                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>34                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | <p>Podczas kursu opartego o materiały naukowe, filmy i książki, studenci mają okazję do opanowania umiejętności językowych niezbędnych do działania w dziedzinie swoich studiów, w krajach anglojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku angielskim oraz uczą się, jak rozmawiać i pisać w tym języku na tematy związane z dziedziną swoich studiów. Po zakończeniu kursu studenci powinni umieć czytać literaturę fachową z większą łatwością. Powinni umieć komunikować się z fachowcami z innych krajów, a także przygotować prezentację w języku angielskim. W czasie kursu studenci mają także możliwość rozbudowania słownictwa fachowego i nabycia większej płynności językowej, co z kolei ułatwia podjęcie pracy naukowej w ośrodkach zagranicznych.</p> <p>Materiały realizowane w trakcie zajęć obejmują zagadnienia tematyczne, leksykalne oraz gramatyczne dostosowane do poziomu B2+ (CEFR) - bez względu na poziom znajomości języka obcego przez studentów.</p> <p>Język specjalistyczny - zagadnienia realizowane podczas 2 semestrów:</p> <p>Słownictwo i struktury używane w języku akademickim i naukowym</p> <p>Język matematyczny, wykresy, tabele, statystyka</p> <p>Kształcenie umiejętności opisywania swoich studiów, uczelni oraz życia akademickiego</p> <p>Kurs prowadzenia prezentacji w języku obcym</p> <p>Prezentacje studenckie na tematy związane z kierunkiem studiów</p> <p>Pisanie CV i listu motywacyjnego</p> <p>Prowadzenie rozmów o pracę</p> <p>Opis pracy magisterskiej</p> <p>Teksty branżowe</p> | Język obcy (lektorat) |
| 2. | Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ćwiczenia e-learning  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

| Aktywności            | Metody zaliczenia                                                         | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Język obcy (lektorat) | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium | 90.00%                                        |
| Ćwiczenia e-learning  | Wykonanie ćwiczeń                                                         | 10.00%                                        |

### Dodatkowy opis

Każdy z dwóch semestrów kończy się uzyskaniem oceny zaliczeniowej, z wyjątkiem kierunku bioinformatyka oraz

architektura krajobrazu polsko-chińska gdzie w drugim semestrze studenci zdają egzamin ustny z całości materiału.

## **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

| Poziom grupy | Poziom wyjściowy |
|--------------|------------------|
| B2+          | --> B1, B2       |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zarządzanie jakością Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI2B.5e6a3fa6a7c9b.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Przedmiot obejmuje problemy systemowego zarządzania jakością w nowoczesnych organizacjach. Omawiane są standardy i wymagania normy ISO 9001. Przedstawiane są metody i narzędzia doskonalenia jakości. |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | wiedzę o zarządzaniu jakością w organizacjach                  | IB_P7S_WK10                   | Projekt            |
| W2                                     | system i standard zintegrowanego zarządzania jakością ISO 9001 | IB_P7S_WK10                   | Kolokwium          |

|                                        |                                                                                   |             |           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| W3                                     | metody i narzędzia doskonalenia jakości                                           | IB_P7S_WK10 | Kolokwium |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                                                                                   |             |           |
| U1                                     | identyfikować i rozwiązywać wybrane problemy z zarządzania jakością w organizacji | IB_P7S_UW11 | Projekt   |
| U2                                     | ocenić zakres prac związanych w wdrożeniu Systemu Zarządzania Jakością            | IB_P7S_UW11 | Projekt   |
| U3                                     | interpretować treść standardów dotyczących zarządzania jakością                   | IB_P7S_UW11 | Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 30                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 20                                                               |                  |
| Udział w egzaminie                                                 | 2                                                                |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 20                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 2                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>144                                      | <b>ECTS</b><br>5 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>64                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Zarządzanie strategiczne. Systemy zarządzania jakością. Norma ISO 9001. Mapowanie procesów. mierniki oceny procesu, zarządzanie informacjami strategicznymi. Ryzyka. Planowanie i programowanie strategiczne. Polityka jakości. Wdrażanie, audyt i certyfikacja. Zintegrowane zarządzanie jakością. TQM. Społeczna odpowiedzialność biznesu. | Wykład                  |
| 2.  | Mapowanie procesów, mierniki oceny procesu, planowanie i programowanie strategiczne. Polityka jakości. Wdrażanie, audyt i certyfikacja.                                                                                                                                                                                                      | Ćwiczenia projektowe    |



## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, kształcenie mieszane

| Aktywności           | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Kolokwium         | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt           | 50.00%                                        |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Oceny oddziaływania na środowisko Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo ekologiczne                                         | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be28fcc                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu analitycznego i systemowego podejścia do problemu ryzyka ekologicznego, procesu zarządzania ryzykiem środowiskowym, a także zapoznanie studentów z procesem przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, procedurami OOS, systemami informacji środowiskowej. |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                                      | znaczenie pojęcia „ryzyko ekologiczne”; wie, na których etapach procesu inwestycyjnego występuje ryzyko ekologiczne; wie jak je klasyfikować i jakie należy podjąć działania by obniżyć jego poziom.                                                                                                                                                                                                          | IB_P7S_WK13_BE                 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| W2                                                      | etapy procesu zarządzania ryzykiem ekologicznym oraz metody i techniki stosowane na każdym z nich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IB_P7S_WG07,<br>IB_P7S_WK13_BE | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| W3                                                      | procedury prawne przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć; podstawowe metody i techniki przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko; zna cele i zakres konsultacji społecznych w ramach procedury OOS; zna sposoby minimalizowania oddziaływania inwestycji na środowisko oraz obszary chronione, w tym Natura 2000.                                                              | IB_P7S_WG02,<br>IB_P7S_WK13_BE | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                     |
| U1                                                      | zidentyfikować czynniki ryzyka ekologicznego oraz oddziaływania na środowisko inwestycji; potrafi wybrać metodę analizy ryzyka; przeprowadzić ocenę prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń oraz ich skutków dla wszystkich elementów ekosystemu.                                                                                                                                                             | IB_P7S_UW07,<br>IB_P7S_UW12_BE | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U2                                                      | gromadzić i wykorzystywać dane gospodarcze i środowiskowe do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz do oceny ryzyka środowiskowego; interpretować uzyskane wyniki i na ich podstawie wybrać metody reagowania na ryzyko.                                                                                                                                                      | IB_P7S_UW07,<br>IB_P7S_UW12_BE | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U3                                                      | dokonać kwalifikacji przedsięwzięcia do oceny oddziaływania na środowisko oraz ustalić zakres postępowania OOS; dokonać wyboru najlepszego wariantu realizacyjnego; opracować elementy raportu OOS; potrafi przeprowadzić procedurę uspołecznienia z punktu widzenia organu prowadzącego postępowania; formułować uwagi i wnioski w ramach konsultacji społecznych z punktu widzenia uczestnika postępowania. | IB_P7S_UK13,<br>IB_P7S_UW12_BE | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                     |
| K1                                                      | pracy w zespole; potrafi współdziałać w zakresie konsultowania i podejmowania decyzji środowiskowych; ma świadomość skutków środowiskowych realizowanych przedsięwzięć.                                                                                                                                                                                                                                       | IB_P7S_KK01,<br>IB_P7S_KO02    | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Wykład                               | 15                                                               |
| Ćwiczenia projektowe                 | 30                                                               |
| Przygotowanie projektu               | 30                                                               |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 35                                                               |

|                                                                    |                             |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Konsultacje                                                        | 10                          |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>55  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ryzyko. Istota ryzyka ekologicznego. Znaczenie zarządzania ryzykiem.</li> <li>2. Źródła ryzyka ekologicznego w inwestycjach.</li> <li>3. Proces zarządzania ryzykiem ekologicznym.</li> <li>4. Techniki stosowane w procesie zarządzania ryzykiem ekologicznym na poszczególnych jego etapach.</li> <li>5. Miary i modele ryzyka.</li> <li>6. Planowanie metod reagowania na ryzyko. Macierze reagowania na ryzyko.</li> <li>7. Narzędzia oceny oddziaływania na środowisko i kontrola procesu inwestycyjnego</li> <li>8. Oceny oddziaływania przedsięwzięć w prawie międzynarodowym i wspólnotowym (Dyrektywa 85/337/EWG; 92/43/EWG; konwencja z Espoo)</li> <li>9. Uregulowania prawne związane z prewencyjną ochroną środowiska. Oceny oddziaływania na środowisko w prawie polskim.</li> <li>10. Postępowanie w przypadku przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko</li> <li>11. Rola i zakres konsultacji społecznych w ramach procedury OOS</li> <li>12. Postępowanie w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko</li> <li>13. Postępowanie w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000. Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko. Oddziaływania skumulowane.</li> <li>14. Narzędzia i metody wykonywania OOŚ. Dobre praktyki OOŚ.</li> <li>15. Omówienie przykładowych Raportów OOŚ.</li> </ol> | Wykład                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identyfikacja czynników ryzyka.</li> <li>2. Ocena prawdopodobieństwa zagrożeń i ich skutków dla środowiska.</li> <li>3. Wielokryterialna ocena środowiskowych skutków inwestycji.</li> <li>4. Kwalifikowanie przedsięwzięć do oceny oddziaływania na środowisko. Ustalenie zakresu postępowania OOS.</li> <li>5. Ocena wariantowa zidentyfikowanych oddziaływań.</li> <li>6. Opracowanie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.</li> <li>7. Symulacja procedury konsultacji społecznych w ramach OOS (informowanie społeczeństwa, udostępnianie materiałów w, składanie wniosków i uwag, przeprowadzenie rozprawy administracyjnej).</li> </ol> | Ćwiczenia projektowe |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne                                  | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach | 50.00%                                        |

## Wymagania wstępne

bezpieczeństwo ekologiczne, zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Gospodarka odpadami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo ekologiczne                                         | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be3f902                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z możliwościami oddziaływania na środowisko, związanymi z procesami przetwarzania odpadów, sposobami ograniczania emisji oraz postępowania z pozostałościami po unieszkodliwianiu. |
| C2 | Zapoznanie studentów z zasadami monitoringu środowiska oraz metodami likwidacji obiektów zagrażających środowisku.                                                                                      |

### 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                                                      | Podstawowe pojęcia i regulacje prawne z zakresu gospodarki odpadami.                                                                                                                  | IB_P7S_WK12_BE | Egzamin pisemny                                     |
| W2                                                      | Najważniejsze metody przetwarzania odpadów, ich potencjalne oddziaływania na środowisko oraz możliwości ich ograniczania.                                                             | IB_P7S_WG05    | Egzamin pisemny                                     |
| W3                                                      | Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu wybranymi rodzajami odpadów.                                                                                                | IB_P7S_WK13_BE | Egzamin pisemny                                     |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                       |                |                                                     |
| U1                                                      | Dobrać elementy Regionalnej Instalacji Przekształcania Odpadów Komunalnych do ilości i właściwości wytwarzanych odpadów.                                                              | IB_P7S_UW07    | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U2                                                      | Określić potencjalny wpływ na podstawowe elementy środowiska zastosowanych rozwiązań technologicznych.                                                                                | IB_P7S_UW05    | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U3                                                      | Dobrać środki zabezpieczające środowisko przed oddziaływaniem instalacji.                                                                                                             | IB_P7S_UW12_BE | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                       |                |                                                     |
| K1                                                      | Zrozumienia zagrożeń występujących podczas przetwarzania odpadów, potrzeby poszukiwania metod odzysku i unieszkodliwiania bezpiecznych dla środowiska oraz życia i zdrowia człowieka. | IB_P7S_KK01    | Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne                 |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Udział w egzaminie                                                 | 5                                                                |                  |
| Konsultacje                                                        | 10                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 25                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 20                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Odpady a środowisko: Podstawowe zasady i regulacje obowiązujące w gospodarce odpadami. Właściwości odpadów: metody badań, zasady klasyfikacji. Najważniejsze procesy odzysku i unieszkodliwiania, oddziaływanie na środowisko zakładów przetwarzania odpadów. Postępowanie z pozostałościami po unieszkodliwianiu odpadów. Monitoring środowiska w otoczeniu zakładów unieszkodliwiania odpadów. Likwidacja obiektów zagrażających środowisku. | Wykład                  |
| 2.  | 1. Koncepcja układu technologicznego Regionalnej Instalacji Przekształcania Odpadów Komunalnych (10 godzin).<br>2. Prognoza oddziaływania na środowisko projektowanej RIPOK (10 godzin).<br>3. Projekt systemu ochrony środowiska i monitoringu RIPOK (8 godzin).<br>4. Zaliczenie ćwiczeń. Kolokwium (2 godziny).                                                                                                                             | Ćwiczenia projektowe    |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny                                     | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach | 60.00%                                        |

## Wymagania wstępne

chemia





# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ekonomika zagrożeń naturalnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo ekologiczne                                         | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be52e92                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| C1 | Przekazanie wiedzy z zakresu ekonomiki zagrożeń naturalnych. |
|----|--------------------------------------------------------------|

### 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                                     | zna ekonomiczne aspekty zagrożeń środowiska przyrodniczego. | IB_P7S_WK13_BE                | Egzamin pisemny    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                                                             |                               |                    |

|                                                         |                                                                                  |                |         |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| U1                                                      | potrafi określić wpływ zagrożeń naturalnych na gospodarkę.                       | IB_P7S_UW12_BE | Projekt |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                  |                |         |
| K1                                                      | zastosowania nowoczesnych metod i właściwej interpretacji uzyskanych informacji. | IB_P7S_KO02    | Projekt |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Tematyka wykładów:<br>Wykład 1-2: Skutki ekonomiczne zagrożeń naturalnych.<br>Wykład 3-4 Finansowanie usuwania skutków klęsk żywiołowych.<br>Wykład 5-6: Wydatki na bezpieczeństwo publiczne i ochronę przeciwpożarową.<br>Wykład 7-8: Wydatki na ochronę zdrowia.<br>Wykład 9-10: Nakłady na gospodarkę wodną i jej efekty.<br>Wykład 11-12: Nakłady na małą retencję wodną i jej efekty.<br>Wykład 13-14: Efektywność.<br>Wykład 15: Pomiar efektywności. | Wykład                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | Tematyka ćwiczeń:<br>1. Analiza ekonomicznych aspektów zagrożeń naturalnych w wybranej jst na podstawie danych BDL GUS.<br>2. Ekonomiczne aspekty zagrożeń naturalnych w wybranych jst - analiza porównawcza na podstawie danych BDL GUS. | Ćwiczenia projektowe |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny   | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt           | 50.00%                                        |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zarządzanie bezpieczeństwem w przestrzeni publicznej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo ekologiczne                                         | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be64df7                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Przedstawienie zagadnień teoretycznych i praktycznych związanych z kształtowaniem i zarządzaniem przestrzenią dla potrzeb bezpieczeństwa publicznego. Studenci zapoznają się z narzędziami planistycznymi, podstawowymi zasadami i dobrymi praktykami w zakresie tworzenia i kształtowania przestrzeni bezpiecznych, zarówno w aspekcie projektowym, jak i społecznym. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                                      | Posiada wiedzę na temat krajowych przepisów prawnych w zakresie kształtowania i zarządzania przestrzenią dla potrzeb bezpieczeństwa publicznego. Zna narzędzia planistyczne wykorzystywane dla potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych. Zna standardy europejskie i dobre praktyki w zakresie planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego. | IB_P7S_WG02,<br>IB_P7S_WG04,<br>IB_P7S_WG06 | Egzamin ustny |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |               |
| U1                                                      | Posiada umiejętność interpretacji zapisów dokumentów planistycznych. Potrafi przeprowadzić analizy przestrzenne i ocenić przestrzeń pod kątem bezpieczeństwa publicznego. Potrafi wskazać kierunki pożądanych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym. Potrafi współdziałać z innymi uczestnikami procesu decyzyjnego.                                          | IB_P7S_UK13,<br>IB_P7S_UO16                 | Projekt       |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |               |
| K1                                                      | Ma świadomość konieczności właściwego kształtowania przestrzeni dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego                                                                                                                                                                                                                                                     | IB_P7S_KO02                                 | Projekt       |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 10                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 10                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 5                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. | Podczas zajęć student będzie miał możliwość zapoznania się z wiedzą teoretyczną i praktyczną z następującego zakresu: Podstawy systemowego zarządzania przestrzenią. Percepcja i ocena przestrzeni. Uwarunkowania prawno-organizacyjne kształtowania przestrzeni. Zagospodarowanie przestrzeni a zachowania społeczne. Zasady kształtowania bezpiecznych przestrzeni. Koncepcja CTPED Crime Prevention Through Environmental Design - zapobieganie przestępczości przez kształtowanie przestrzeni. Kształtowanie przestrzeni bezpiecznej - dobre praktyki i studia przypadków. | Wykład               |
| 2. | Identyfikacja i analiza zagrożeń w przestrzeni publicznej z wykorzystaniem systemów inteligencji przestrzennej GIS/BI - analiza i ocena wybranych obiektów pod kątem bezpieczeństwa publicznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ćwiczenia projektowe |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia, Nauczanie metodą mieszaną

| Aktywności           | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin ustny     | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt           | 60.00%                                        |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zintegrowane zarządzanie środowiskiem Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI2B.5e6a3fa6b3491.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                     |                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                      | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Prezentacja zintegrowanych systemów zarządzania środowiskiem i bezpieczeństwem pracy w organizacjach. Omawiane są wymagania prawne oraz standardy międzynarodowe. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | Ma pogłębioną wiedzę o zarządzaniu środowiskiem i bezpieczeństwem w organizacjach. Zna standardy zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001 oraz standard zarządzania systemem BHP OHSAS 18001. Wie jaki jest zakres wymagań prawnych dla podmiotów gospodarczych z zakresu zintegrowanej ochrony środowiska i BHP. | IB_P7S_WK11,<br>IB_P7S_WK14_BHP | Zaliczenie ustne |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                  |
| U1                                     | Potrafi zidentyfikować problemy środowiskowe i BHP zgodnie z wymaganiami standardów ISO 14001/OHSAS 18001. Potrafi określać zakres wymagań prawnych związanych z prowadzoną działalnością. Ma umiejętność określania celów i zadań w ramach zintegrowanego systemu zarządzania środowiskiem i BHP w przedsiębiorstwie  | IB_P7S_UW11,<br>IB_P7S_UW12_BE  | Projekt          |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 30                                                               |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                                            | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 20                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 5                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>105                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>65                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Zintegrowane zarządzanie środowiskiem i BHP w przedsiębiorstwie. Zarządzanie środowiskowe wg normy ISO 14001. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy OHSAS 18001. Wymagania prawne. Aspekty środowiskowe i problemy BHP. Polityka, planowanie i programowanie. Zarządzanie ryzykiem środowiskowym i zawodowym. Ocena cyklu życia. Przegląd systemu, audyt i certyfikacja. | Wykład                  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2. | Mapowanie procesów. Wymagania prawne z zakresu prawa ochrony środowiska i BHP. Ocena ryzyka środowiskowego i zawodowego. Identyfikacja znaczących aspektów środowiskowych i problemów BHP. Polityka środowiskowa i BHP w przedsiębiorstwie. Program zarządzania środowiskiem i BHP w przedsiębiorstwie. Przegląd systemu i ocena wskaźnikowa. Komunikacja z otoczeniem. | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład                  | Zaliczenie ustne  | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Projekt           | 50.00%                                        |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Kierowanie organizacjami Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI2B.5e6a3fa6bf652.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Tak |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z organizacjami i ich otoczeniem.                                                 |
| C2 | Przekazanie wiedzy o zarządzaniu organizacjami oraz koncepcjami i metodami kierowania.                 |
| C3 | Uświadomienie potrzeby znajomości procesów decyzyjnych oraz stylów i technik kierowania i motywowania. |

### 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 rodzaje, misje i cele organizacji, funkcje zarządzania oraz koncepcje i metody zarządzania. | IB_P7S_WK09 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium                                                            |
| W2                                                      | Zna strukturę procesu i zasady podejmowania decyzji.                                                              | IB_P7S_WK09 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium                                                            |
| W3                                                      | Ma podstawową wiedzę na temat stylów, form i metod kierowania organizacjami.                                      | IB_P7S_WK09 | Zaliczenie pisemne, Kolokwium                                                            |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                   |             |                                                                                          |
| U1                                                      | Student potrafi projektować struktury organizacyjne oraz opracować koncepcję planu.                               | IB_P7S_UW03 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji            |
| U2                                                      | Posiada umiejętność rozwiązywania konfliktów oraz przygotowania i prowadzenia negocjacji.                         | IB_P7S_UK14 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji |
| U3                                                      | Potrafi współdziałać w zespole w różnych rolach.                                                                  | IB_P7S_UO16 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                   |             |                                                                                          |
| K1                                                      | Student jest gotów do roli kierownika i członka zespołu oraz przygotowania i współdziałania w zespole.            | IB_P7S_KO03 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji                     |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 20                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 2                                                                |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                                           | 20                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>107                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>47                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Rodzaje, misje i cele organizacji. Struktury organizacji, procesy w organizacji. Otoczenie organizacji, kooperacja organizacji w jej otoczeniu. Pojęcie i istota zarządzania organizacjami. Funkcje zarządzania. Koncepcje i metody zarządzania. Planowanie w organizacji. Istota i rodzaje decyzji. Proces decyzyjny. Style kierowania. Przywództwo w organizacji. Style przywództwa. Konflikty w organizacji. Metody i style kierowania konfliktami. Prowadzenie negocjacji. | Wykład                  |
| 2.  | Rodzaje organizacji, misje, cele i struktury. Budowa zespołu i zarządzanie zespołowe. Efektywne sprawowanie władzy. Przywództwo w organizacji. Formy zarządzania w zespole. Konflikty w organizacji. Prowadzenie negocjacji.                                                                                                                                                                                                                                                   | Ćwiczenia projektowe    |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                                                                | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                            | 30.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji | 70.00%                                        |



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium dyplomowe I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI2B.1589662622.20     |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                            |                                 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę             | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Seminarium: 15 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem seminarium jest dokonanie przeglądu tematyki prac dyplomowych.                                                                                                                                                                                                              |
| C2 | Drugim celem jest zapoznanie studentów z algorytmem realizacji pracy dyplomowej ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień z zakresu inżynierii bezpieczeństwa, z układem pracy, zasadami formułowania tezy i hipotezy w pracy, metodami doboru literatury inżynierskiej i naukowej. |

### 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                                                      | źródła informacji naukowej.                                                                                                                                                   | IB_P7S_WG07                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| W2                                                      | podstawowe zasady postępowania w korzystaniu z literatury naukowo-technicznej oraz przepisów prawa. Wie na czym polega etyka w nauce.                                         | IB_P7S_WG07                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| W3                                                      | metody pracy oraz współpracy naukowej.                                                                                                                                        | IB_P7S_WK17                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                               |                             |                                              |
| U1                                                      | korzystać z literatury naukowej oraz opracować i przedstawić referat naukowy.                                                                                                 | IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW07 | Prezentacja                                  |
| U2                                                      | wyszukać odpowiednie dane do rozwiązania problemu z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.                                                                                        | IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW07 | Prezentacja                                  |
| U3                                                      | sformułować tezę (hipotezę) badawczą, cel pracy oraz wybrać i uzasadnić wybór metod badawczych.                                                                               | IB_P7S_UW03                 | Prezentacja                                  |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                               |                             |                                              |
| K1                                                      | zrozumienia społecznego oraz moralnego znaczenia jakości i rzetelności badań naukowych w kształtowaniu rozwoju naukowego dyscypliny oraz postaw i wartości ogólnospołecznych. | IB_P7S_KR04                 | Aktywność na zajęciach,<br>Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Seminarium                           | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 10                                                               |                  |
| Przeprowadzenie badań literaturowych | 5                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>  | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Sem. 1 - 2. Przegląd problemów badawczych podjętych w pracach dyplomowych.<br>Sem. 3 - 5. Układ pracy magisterskiej.<br>Sem. 6 - 8. Zasady doboru i korzystania z literatury naukowo-technicznej. Cytowania.<br>Sem. 9 - 12. Prezentacje tezy, celu pracy i metod badawczych.<br>Sem. 13 - 15. Prezentacje literatury wybranej do pracy magisterskiej. | Seminarium              |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia                                      | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Seminarium | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

## Wymagania wstępne

Studia I stopnia - inżynierskie



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Metody detekcji zagrożeń i zanieczyszczeń Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI2B.5e6a3fa6e1e89.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                     |                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                                  | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z metodami detekcji zagrożeń i zanieczyszczeń oraz przekazanie wiedzy z zakresu prawidłowego wyboru metod pomiarowych. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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 nowoczesne metody, techniki i narzędzia stosowane w detekcji zagrożeń i zanieczyszczeń. | IB_P7S_WG07                   | Egzamin pisemny    |



| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                          |             |                                           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| U1                                                      | Student potrafi wybrać metody detekcji zagrożeń i zanieczyszczeń oraz wykorzystać uzyskaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania nietypowych problemów. | IB_P7S_UW03 | Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdania z ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                          |             |                                           |
| K1                                                      | Student jest gotów do formułowania wniosków oraz krytycznej oceny uzyskanych wyników badań.                                                              | IB_P7S_KK01 | Prezentacja                               |

### **Bilans punktów ECTS**

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                                      |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                                            | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 15                                                                      |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 20                                                                      |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 5                                                                       |                  |
| Konsultacje                                                        | 5                                                                       |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                             | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50                                              | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>60                                              | <b>ECTS</b><br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | <p>1. Wprowadzenie do tematu przedmiotu</p> <p>2. Monitorowanie i detekcja zagrożeń w przemyśle</p> <p>3. Źródła zanieczyszczeń surowców i produktów</p> <p>4-7. Instrumentalne metody detekcji zanieczyszczeń</p> <p>8. Wybór metod pomiarowych i przygotowanie próbek stałych do badań</p> <p>9. Wybór metod pomiarowych i przygotowanie próbek ciekłych do badań</p> <p>10. Wybór metod pomiarowych i przygotowanie próbek gazowych do badań</p> <p>11. Zanieczyszczenie powietrza miejskiego a zagrożenie dla zdrowia człowieka</p> <p>12. Ścieki jako źródło zanieczyszczenia wód powierzchniowych</p> <p>13. Zanieczyszczenia specyficzne w ściekach - źródła, charakterystyka, zagrożenie dla środowiska</p> <p>14. Analiza zagrożeń i zanieczyszczeń w branży spożywczej</p> <p>15. Bezpieczeństwo i działania korygujące w sytuacji detekcji zagrożeń i zanieczyszczeń</p> | Wykład                  |
| 2. | <p>1. Wprowadzenie do innowacyjnych metod detekcji zagrożeń i zanieczyszczeń</p> <p>2-3. Urządzenia podlegające dozorowi technicznemu</p> <p>4-5. Oznaczanie ogólnej zawartości węgla organicznego w próbkach ciekłych.</p> <p>6-7. Zastosowanie spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w plazmie indukowanej do oznaczania jonów metali ciężkich.</p> <p>8-9. Badanie i identyfikacja zanieczyszczeń w próbkach stałych metodami spektroskopii w podczerwieni</p> <p>10-11. Chromatograficzne oznaczanie związków lotnych w produktach budowlanych</p> <p>12-13. Zlecenie badań zewnętrznych - omówienie zakresu badań, wybór metody i analiza ofert</p> <p>14-15. Opracowanie scenariusza postępowania umożliwiającego identyfikację zanieczyszczeń</p>                                                                                                                           | Ćwiczenia laboratoryjne |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Metoda sytuacyjna, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności              | Metody zaliczenia                                      | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład                  | Egzamin pisemny                                        | 60.00%                                        |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdania z ćwiczeń | 40.00%                                        |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Cyberbezpieczeństwo Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bdebee8                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z zagadnieniami związanymi z bezpiecznym wykorzystywaniem narzędzi informatycznych zarówno prywatnie, jak i na poziomie przedsiębiorstwa.                            |
| C2 | Jest przekazywana wiedza z zakresu tematów, jak: bezpieczne komunikowanie się, przechowywanie danych, konfiguracja systemów operacyjnych, zabezpieczenie prywatności, biometria, bezpieczne strony internetowe. |

### 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                                                      | zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa systemów informatycznych.                                                                                                                                                 | IB_P7S_WK09                 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| W2                                                      | konieczność i sposoby kontroli i zabezpieczania prywatności w Internecie, zabezpieczania aplikacji internetowych.                                                                                              | IB_P7S_WK09                 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń |
| W3                                                      | oraz potrafi przedstawić koncepcję projektu, uzasadnić wybór narzędzi oraz opisuje wymagania i etapy pracy nad projektem.                                                                                      | IB_P7S_WK09,<br>IB_P7S_WK15 | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach                                                   |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                                                              |
| U1                                                      | przygotować założenia i wybierać narzędzia projektowe oraz ocenia czas potrzebny na wykonanie poszczególnych faz projektu, a także opisuje i omawia najważniejsze wyniki projektu oraz metody ich osiągnięcia. | IB_P7S_UK13,<br>IB_P7S_UW08 | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach                                                   |
| U2                                                      | zabezpieczyć różne aspekty własnej aktywności informatycznej i projektować zabezpieczenia aplikacji internetowej.                                                                                              | IB_P7S_UK13                 | Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń          |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                                                              |
| K1                                                      | Określa cel, wybiera nowoczesne narzędzia i dąży do realizacji projektu.                                                                                                                                       | IB_P7S_KK01                 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach                                                          |
| K2                                                      | Dyskutuje w zespole na temat wybranych metod realizacji projektu oraz otrzymanych wyników.                                                                                                                     | IB_P7S_KK01                 | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń                                |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Wykład                               | 15                                                               |
| Ćwiczenia projektowe                 | 30                                                               |
| Przygotowanie do zajęć               | 10                                                               |
| Konsultacje                          | 6                                                                |
| Przygotowanie projektu               | 20                                                               |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 14                                                               |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10                                                               |

|                                                                    |                             |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>105 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>51  | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. | <p>1. Wprowadzenie do zagadnień związanych z bezpieczeństwem systemów komputerowych. Bezpieczny system – pojęcie. Zagrożenia bezpieczeństwa – natura, mechanizmy i skutki. Strategia i polityka bezpieczeństwa. Kontrola dostępu w systemach operacyjnych (teoria do ćwiczeń). Uwierzytelnianie w OS. Prawa dostępu. Zarządzanie uprawnieniami. Użytkownicy i grupy użytkowników. Zagadnienia bezpieczeństwa serwisów informatycznych w świetle uregulowań prawnych.</p> <p>2. Usługi (services) w Windows, procesy uruchamiane w systemach. Menadżer usług. Usługi związane z bezpieczeństwem, kontrola niebezpiecznych usług. Polecenie tasklist. Polecenie msconfig. Używanie podglądu zdarzeń oraz zasad zabezpieczeń lokalnych. Ochrona informacji w firmie. Dane osobowe pracowników i klientów – regulacje międzynarodowe, gwarancje konstytucyjne; informacje niejawne; tajemnica firmy; wywiad gospodarczy; polityka bezpieczeństwa informacji; zabezpieczenie systemu informatycznego przetwarzającego dane osobowe.</p> <p>3. Spam – pojęcie, umocowanie w prawie Polskim i europejskim. Mechanizmy działania, zagrożenia, sposoby wykrywania i usuwania. Protokoły serwerów emailowych. Konfiguracja serwerów poczty elektronicznej. Certyfikaty dla poczty elektronicznej. Podstawowe zasady certyfikacji. Weryfikacja tożsamości. Wymagania operacyjne. Techniczne środki zapewnienia bezpieczeństwa. Urzędy certyfikujące. Certyfikaty dla protokołu TLS. Użycie podpisu cyfrowego w programach pocztowych. Podpis elektroniczny. Technologia podpisu elektronicznego. Prawo Polskie i UE.</p> <p>4. Zapora sieciowa (firewall). Typy zapór sieciowych. Znaczenie, mechanizmy działania, wybór i konfiguracja zapór. Zalety i wady poszczególnych typów zapór. Skanery zabezpieczeń on-line. Translacja adresów. Strefa zdemilitaryzowana. Translacja adresów.</p> <p>5. Malware – złośliwe oprogramowanie. Pojęcia. Rodzaje malware. Profilaktyka i zapobieganie. Wirusy i robaki – programy antywirusowe (mechanizmy działania, wady i zalety). Trojany – zabezpieczanie, wyspecjalizowane programy wykrywające i usuwające. Exploidy i dialery – zagrożenia i zapobieganie szkodliwemu działaniu.</p> <p>6. Kryptografia. Historia kryptografii, podstawowe pojęcia, proste szyfrowanie metodami podstawiania i przestawiania, szyfry Cezara, Polibiusza Vigenera'a. Kryptografia cd. Wykorzystanie kryptografii z użyciem komputerów. Szyfrowanie z kluczem, szyfrowanie symetryczne i asymetryczne – przykłady algorytmów obu rodzajów szyfrowania. Systemy kryptograficznej ochrony komunikacji warstwy aplikacyjnej. Wady, zalety aplikacji SSH. Możliwości łączenia się z serwerami przy wykorzystaniu SSH. Kryptoanaliza. Ataki na systemy kryptograficzne. Podstawy kryptoanalizy. Tęczowe tablice.</p> <p>7. Rozwiązania VPN (Virtual Private Network). Możliwości i ograniczenia. Tunele wirtualne VPN. Konfiguracje sieci VPN. Tryby pracy protokołów. Inne tunele IP-IP.</p> <p>8. Prywatność w Internecie. Systemy zabezpieczeń przeglądarek internetowych i poczty elektronicznej. Modyfikacje prywatności w serwisach społecznościowych. Zabezpieczenie przed zbieraniem danych w zakresie aktywności. Biometria. w kontekście zabezpieczania systemów komputerowych. Rozwiązania, poziomy bezpieczeństwa, wykorzystanie, przykłady. Przyszłość biometrycznych systemów bezpieczeństwa oraz związane z tym niebezpieczeństwa (m.in. ograniczenie wolności osobistej).</p> <p>9. Sieci WLAN w kontekście bezpieczeństwa. Sieci niezabezpieczone. Zagrożenia bezpieczeństwa danych w sieciach bezprzewodowych. Szyfrowanie WEP jako przykład standardowej ochrony danych w sieciach bezprzewodowych. Szyfrowanie metodami WPA i WPA2. Zagrożenia: podsłuchiwanie (sniffing), przechwytywanie i modyfikowanie ramek (man-in-the-middle), maskowanie, Denial of Service.</p> <p>10. Ataki na infrastrukturę sieciową. Różne typy ataków. Metody obrony przed różnymi rodzajami ataków. Analiza ruchu sieciowego. Sprawdzanie integralności danych. Zarządzanie i konsolidacja logów.</p> <p>11. Projektowanie ograniczonego dostępu grup użytkowników do poszczególnych stron serwisu WWW z wykorzystaniem diagramu use case języka UML.</p> <p>12. Definiowanie struktury aplikacji w środowisku ASP.NET z wykorzystaniem mapy witryny w języku XML.</p> <p>13. Przesyłanie informacji pomiędzy stronami aplikacji, metody Get oraz Post. Bezpieczeństwo metod przesyłania informacji.</p> <p>14. Zabezpieczenie dostępu do poszczególnych stron aplikacji poprzez zastosowanie uwierzytelniania – kontrolka Login. Administracja dostępu: definiowanie ról dostępu, tworzenie użytkowników w poszczególnych rolach. Struktura bazy danych obsługującej usługę logowania, sposób przechowywania haseł dostępu w bazie.</p> <p>15. Wykorzystanie kontrolek: LoginStatus, LoginName, CreateUserWizard, ChangePassword. Komunikacja z bazą danych ADO.NET w aspekcie bezpieczeństwa przesyłanych informacji. Ograniczenie dostępu do danych z wykorzystaniem widoków.</p> | Wykład |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <p>1. Kontrola dostępu w systemach Windows i Linux – praktyczne zastosowanie mechanizmów kontroli dostępu. Ograniczenia użytkownika, zastosowanie narzędzi ograniczających dostęp do katalogów i plików. Uprawnienia i bezpieczeństwo w systemie Linux. Zastosowanie zagadnień i poleceń systemu Linux omawianych na wykładzie.</p> <p>2. Konfiguracja bezpieczeństwa w systemie Windows. Kontrola uruchomionych usług. Zastosowanie poleceń tasklist, msconfig. Nabycie umiejętności wykorzystywania podglądu zdarzeń. Praktyczne zastosowanie zabezpieczeń przy wykorzystaniu zasad zabezpieczeń lokalnych.</p> <p>3. Konfiguracja filtrów i programów antyspamowych oraz bezpłatnych kont pocztowych. Zgłaszanie spamu.</p> <p>4. Instalacja, konfiguracja oraz testowanie wybranej zapory sieciowej. Instalacja i użytkowanie programów służących do blokowania portów. Konfiguracja zapory sieciowej z systemie Linux. Konfiguracja iptables. Moduły rozszerzające iptables. Programy antywirusowe i skanery on-line. Wybór programu antywirusowego. Wyspecjalizowane oprogramowanie do wykrywania i usuwania trojanów (w szczególności rootkitów). Instalacja i konfiguracja oprogramowania.</p> <p>5. Praktyczne poznanie zasad szyfrowania, użycie prostych szyfrów (np. szyfry Cezara, Polibiusza, Vigenere’a). Szyfrowanie bez użycia programów prostych wiadomości, przesyłanie ich do innego studenta, odszyfrowywanie. Użycie oprogramowania do szyfrowania. Wykorzystanie oprogramowania do szyfrowania. Wykorzystanie narzędzi pakietu OpenSSH w systemie Linux. Łączenie się z konkretnymi serwerami, przesyłanie plików i wykonywanie poleceń przy wykorzystaniu połączeń szyfrowanych.</p> <p>6. Metody przełamania szyfru. Wykorzystanie oprogramowania do łamania szyfrów różnymi metodami – konfiguracja i wykorzystanie.</p> <p>7. Zastosowanie technologii VPN. Połączenie VPN z wykorzystaniem mechanizmu współdzielonego klucza, mechanizmu certyfikatów cyfrowych oraz kluczy RSA.</p> <p>8. Kontrola prywatności w serwisach społecznościowych. Konfiguracja zapewniających prywatność programów i dodatków do przeglądarek internetowych. Monitorowanie informacji przesyłanych do i z Internetu.</p> <p>9. Praktyczne projektowanie diagramów use case języka UML z wykorzystaniem oprogramowania PowerDesigner.</p> <p>10. Definiowanie struktury aplikacji w środowisku ASP.NET z wykorzystaniem mapy witryny w języku XML.</p> <p>11. Projektowanie stron z wykorzystaniem przesyłania informacji między nimi (metody Post i Get).</p> <p>12. Projektowanie aplikacji internetowej w środowisku ASP.NET z zastosowaniem usługi uwierzytelniania; definiowanie ról dostępu; tworzenie użytkowników w poszczególnych rolach.</p> <p>13. Praktyczne wykorzystanie kontrolek: LoginStatus, LoginName, CreateUserWizard, ChangePassword.</p> <p>14. Komunikacja z bazą danych ADO.NET w aspekcie bezpieczeństwa przesyłanych informacji. Ograniczenie dostępu do danych z wykorzystaniem widoków.</p> <p>15. Repetytorium. Zaliczenie ćwiczeń.</p> | Ćwiczenia projektowe |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda projektów, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                                        | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach                                               | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń | 60.00%                                        |

## **Wymagania wstępne**

Umiejętność podstawowej pracy z komputerem w systemie Windows.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Bezpieczeństwo procesów technologicznych II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI2B.5e6a3fa680c30.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 2 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z najważniejszymi procesami i technologiami stosowanymi do przetwarzania odpadów. |
| C2 | Przekazanie wiedzy z zakresu zasad bezpieczeństwa przy stosowaniu określonych technologii.             |
| C3 | Zapoznanie studentów z zasadami oceny ryzyka przy wyborze technologii przetwarzania odpadów.           |

### 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                                                      | Technologie stosowane w gospodarce odpadami.                                                                                                            | IB_P7S_WK12_BE | Egzamin pisemny,<br>Aktywność na zajęciach             |
| W2                                                      | Najważniejsze zagrożenia związane z przetwarzaniem odpadów.                                                                                             | IB_P7S_WK13_BE | Egzamin pisemny,<br>Aktywność na zajęciach             |
| W3                                                      | Ryzyko związane ze stosowaniem wybranych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.                                                               | IB_P7S_WK13_BE | Egzamin pisemny,<br>Aktywność na zajęciach             |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                         |                |                                                        |
| U1                                                      | Określić ilość osadów ściekowych, powstających w oczyszczalni.                                                                                          | IB_P7S_UW07    | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| U2                                                      | Określić podstawowe parametry technologiczne instalacji przetwarzania osadów ściekowych.                                                                | IB_P7S_UW08    | Zaliczenie pisemne,<br>Projekt, Aktywność na zajęciach |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                         |                |                                                        |
| K1                                                      | Oceny zagrożeń występujących podczas stosowania technologii przetwarzania odpadów oraz możliwego wpływu na bezpieczeństwo i jakość życia społeczeństwa. | IB_P7S_KK01    | Egzamin pisemny,<br>Zaliczenie pisemne                 |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 15                                                               |                  |
| Udział w egzaminie                                                 | 5                                                                |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 5                                                                |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                                           | 10                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>65                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | Najważniejsze etapy przetwarzania odpadów. Ograniczanie ilości powstających odpadów, sposoby postępowania z określonymi rodzajami odpadów. Procesy i operacje jednostkowe stosowane przy unieszkodliwianiu odpadów. Technologie przetwarzania odpadów niebezpiecznych. Wykorzystanie odpadów: techniki i technologie przygotowania odpadów. Metody biochemiczne i termiczne wykorzystania odpadów. Analiza ryzyka stosowania wybranych technologii zagospodarowania odpadów. Technologie stosowane w składowaniu odpadów. | Wykład                  |
| 2.  | Ćwiczenie projektowe: projekt układu technologicznego przeróbki i wykorzystania komunalnych osadów ściekowych.<br><br>1. Ilość osadów ściekowych wytwarzanych w oczyszczalni (6 godzin).<br><br>2. Odwadnianie i zagęszczanie osadów (8 godzin).<br><br>3. Podstawowe parametry technologiczne instalacji fermentacji lub kompostowania komunalnych osadów ściekowych (14 godzin).<br><br>4. Zaliczenie ćwiczeń. Kolokwium (2 godziny).                                                                                   | Ćwiczenia projektowe    |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                   | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny                                     | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach | 60.00%                                        |

## Wymagania wstępne

chemia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja w biznesie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                         |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                                   |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                 | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6ePHS00S.IloFHS.5e26dc1c1a332.19 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                                    |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia                        | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                               |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie              |
|                                                                         | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie         |

|                                                                |                                                        |                                 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 1, Semestr 2,<br>Semestr 3, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                                                | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Przedmiot ma na celu wyposażenie studentów w podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu komunikowania w działalności biznesowej - interpersonalnego, grupowego i medialnego. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi. |                               | Kolokwium          |

|                                                         |                                                   |  |           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|-----------|
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                   |  |           |
| U1                                                      | analizować i interpretować zjawiska społeczne.    |  | Kolokwium |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                   |  |           |
| K1                                                      | utrwalania potrzeby uczenia się przez całe życie. |  | Kolokwium |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                             | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10                                                               |                  |
| Gromadzenie i studiowanie literatury               | 10                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia z zakresu komunikacji w biznesie, modele i zasady skutecznej komunikacji, kompetencja komunikacyjna (2h).</li> <li>2. Budowanie marki osobistej za pośrednictwem komunikacji werbalnej i niewerbalnej (2h).</li> <li>3. Dokumenty aplikacyjne jako narzędzie komunikowania się z potencjalnym pracodawcą (2h).</li> <li>4. Skuteczna autoprezentacja podczas rozmowy kwalifikacyjnej (2h).</li> <li>5. Rola savoir vivre'u w budowaniu marki osobistej – zwroty grzecznościowe, precedencja, kultura osobista (2h).</li> <li>6. Komunikacja w zespole zadaniowym (2h)</li> <li>7. Audyt komunikacyjny jako narzędzie diagnozowania procesów komunikowania w organizacji (2h)</li> <li>8. Rozwiązywanie sytuacji trudnych w bezpośrednich interakcjach, techniki asertywnej komunikacji (2h).</li> <li>9. Prowadzenie negocjacji biznesowych, typy negocjacji, strategię i techniki negocjacji (2h).</li> <li>10. Komunikacja w procesie kierowania zespołem pracowniczym (2h).</li> <li>11. Zasady wystąpień publicznych (2h).</li> <li>12. Komunikowanie się z mediami (2h).</li> <li>13. Planowanie i realizacja kampanii komunikacyjnych (2h).</li> <li>14. Zarządzanie komunikacją w sytuacjach kryzysowych (2h).</li> <li>15. Repetytorium (2h).</li> </ol> | Wykład |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład     | Kolokwium         | 100.00%                                       |

### Dodatkowy opis

Zgodnie ze specyfiką pracy z bardzo licznymi grupami wykładowymi w ramach ogólnouczelnianych kursów humanistyczno-społecznych: końcowa ocena z kursu stanowi składową punktację w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, weryfikowanych podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera pytania: A) odtwórcze – sprawdzające przyswojenie przez studenta podstawowych informacji, B) problemowe – oceniające umiejętności i kompetencje społeczne. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 51%.

## Wymagania wstępne

Pozytywna ocena z zaliczenia z co najmniej jednego przedmiotu humanistycznego w ramach toku studiów.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Coaching

### Karta opisu przedmiotu

#### Informacje podstawowe

|                                                                         |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>wszystkie                                    | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                              |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                 | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e26ec6e4fc6eW00S.IloFHS.1580284806.20 |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                               |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia                        | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                          |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                     | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty humanistyczno-społeczne     |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                               | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie         |
|                                                                         | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie    |

|                                                                |                                                        |                                 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 1, Semestr 2,<br>Semestr 3, Semestr 4 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę         | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                                                                | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 30 |                                 |

#### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z terminologią.                                                                                                                              |
| C2 | Wykłady przybliżają coaching jako zjawisko i prezentują specyfikę pracy coacha.                                                                                   |
| C3 | Wykład wprowadza techniki, narzędzia i modele coachingowe.                                                                                                        |
| C4 | Studenci ćwiczą strategie coachingowe oraz dokonują - wg instrukcji wykładowcy - samooceny, przybliżając się do osiągnięcia ważnych celów życiowych i zawodowych. |

#### 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                                                      | Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych; |  | Zaliczenie ustne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji                   |
| W2                                                      | mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;                    |  | Zaliczenie ustne, Projekt                                                                           |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                 |  |                                                                                                     |
| U1                                                      | współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;                           |  | Projekt, Obserwacja pracy studenta                                                                  |
| U2                                                      | dokształcać się przez całe życie;                                               |  | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji                       |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                 |  |                                                                                                     |
| K1                                                      | myśleć i działać kreatywnie;                                                    |  | Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji |

### Bilans punktów ECTS

| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                             | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                                                                      |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10                                                                      |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 10                                                                      |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                              | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                              | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.         | Coaching - znaczenie. Charakterystyka pracy coacha. Różnice pomiędzy life coachingiem i business coachingiem. Proces coachingu. Jak pracuje coach: budowanie relacji z Klientem (zaufanie i komunikacja). Narzędzia w coachingu - zastosowanie w praktyce. Ewaluacja i etyka pracy coacha. Studia przypadków - praca indywidualna z klientem/studentem. Repetytorium. | Wykład                         |



## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Metoda problemowa, Metoda projektów, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia                                                                                            | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład     | Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

## Wymagania wstępne

Ogólna wiedza ze szkoły średniej;



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Bezpieczeństwo osób niepełnosprawnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo i higiena pracy                                     | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be76bb0                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z rodzajami niepełnosprawności.                                                           |
| C2 | Uświadomienie studentom, z jakimi problemami mierzą się na co dzień osoby z dysfunkcjami.                      |
| C3 | Przekazanie wiedzy z zakresu zapewnienia niepełnosprawnym bezpieczeństwa w miejscach prywatnych i publicznych. |

### 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                                                      | rodzaje niepełnosprawności i trudności egzystencjalne osób nimi dotkniętymi, rozumie specyfikę działań ratunkowych wobec osób niepełnosprawnych.                                     | IB_P7S_WG06 | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny                                             |
| W2                                                      | unormowania prawne dot. bezpieczeństwa osób niepełnosprawnych.                                                                                                                       | IB_P7S_WG02 | Egzamin pisemny,<br>Egzamin ustny                                             |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                      |             |                                                                               |
| U1                                                      | zidentyfikować miejsca niebezpieczne dla osób niepełnosprawnych.                                                                                                                     | IB_P7S_UW10 | Projekt, Obserwacja pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Prezentacja |
| U2                                                      | opracować podstawowe założenia z zakresu bezpieczeństwa osób niepełnosprawnych z uwzględnieniem charakteru i stopnia niepełnosprawności.                                             | IB_P7S_UW05 | Projekt, Obserwacja pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Prezentacja |
| U3                                                      | pracować w grupie, ponosi odpowiedzialność za wspólnie wykonywane zadania.                                                                                                           | IB_P7S_UO16 | Projekt, Obserwacja pracy studenta,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Prezentacja |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                      |             |                                                                               |
| K1                                                      | rozumienia aspektów prawnych i praktycznych dotyczących bezpieczeństwa osób niepełnosprawnych, w tym związanych z odpowiedzialnością za podejmowane działania w sytuacji zagrożenia. | IB_P7S_KK01 | Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach                             |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 10                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 30                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>115                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>75                                       | <b>ECTS</b><br>3 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | <p>1.Klasyfikacja i charakterystyka niepełnosprawności<br/> 2.Akta prawne dotyczące osób niepełnosprawnych.<br/> 3.Rodzaje niepełnosprawności i ich wpływ na dysfunkcje.<br/> 4.Ergonomia osób niepełnosprawnych.<br/> 5.Pozorna dostępność.<br/> 6.Praktyczny poradnik savoir – vivre wobec osób niepełnosprawnych.<br/> 7.Rozwiązania przyjazne dla wszystkich.<br/> 8.Rozwiązania przyjazne dla wszystkich cd.<br/> 9.Place zabaw dla niepełnosprawnych, zagrożenia dla użytkowników. 10. Osoba niepełnosprawna w miejscu pracy.</p> <p>11.Zasady przygotowania i udzielania pomocy osobom niepełnosprawnym<br/> 12.Profilaktyka bezpieczeństwa osób niepełnosprawnych<br/> 13.Specyfika działań ratowniczych wobec osób niepełnosprawnych<br/> 14.Analiza podatności na zagrożenia w poszczególnych grupach niepełnosprawności<br/> 15.Repetytorium</p> | Wykład                  |
| 2.  | <p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Omówienie ćwiczeń. Rygory. Podział na zespoły. Wytypowanie obiektów do oceny dostępności dla Osób Niepełnosprawnych.<br/> Ocena, pod względem dostępności, wybranego obiektu: - ocena wstępna, bez sprzętu inwalidzkiego.<br/> Ocena ze sprzętem, imitacja różnych rodzajów inwalidztwa,<br/> Omówienie wykonanych raportów opisujących stan dostępności obiektu dla ON oraz wytypowanie fragmentów wymagających zmian.<br/> Ćwiczenie projektowe poprawy istniejącej sytuacji. (6 godz.)<br/> Wspólne omówienie proponowanych rozwiązań.<br/> Omówienie podstawowych metod ewakuacji osób niepełnosprawnych.<br/> Wizyta studyjna w Warsztacie Terapii Zajęciowej – Wrocław. (6 godz.)<br/> Wnioski dot. bezpieczeństwa dzieci w WTZ we Wrocławiu<br/> Podsumowanie ćwiczeń, zaliczenie.</p>                                   | Ćwiczenia projektowe    |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                       | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny, Egzamin ustny                                          | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja | 50.00%                                        |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## BHP w przemyśle Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo i higiena pracy                                     | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be887cd                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów ze specyfiką funkcjonowania stanowisk pracy w przemyśle.                                         |
| C2 | Przekazanie wiedzy z zakresu stosowania rozwiązań, których celem jest podnoszenie poziomu bezpieczeństwa w przemyśle. |
| C3 | Uświadamianie studentom problemów z zakresu bezpieczeństwa pracy i bezpieczeństwa maszyn w przemyśle.                 |

### 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                                                      | wymagania, jakie powinno spełniać prawidłowo zaprojektowane stanowisko pracy oraz jakie zasady bezpieczeństwa należy wdrożyć dla wybranej branży przemysłowej, aby podnieść poziom bezpieczeństwa pracy.                             | IB_P7S_WG03 | Projekt, Studium przypadku                     |
| W2                                                      | potrzebę właściwego projektowania i budowy stanowisk pracy w przemyśle.                                                                                                                                                              | IB_P7S_WK11 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Studium przypadku |
| W3                                                      | potrzebę doskonalenia stanowisk pracy w przemyśle celem minimalizacji zagrożeń oraz poprawy komfortu pracy pracowników. Posiada wiedzę, która jest niezbędna w tym zakresie.                                                         | IB_P7S_WG02 | Aktywność na zajęciach, Studium przypadku      |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                |
| U1                                                      | wdrożyć niezbędne elementy BHP na dowolnym stanowisku pracy w przemyśle, zidentyfikować zagrożenia w miejscu pracy oraz opracować działania profilaktyczne w miejscu pracy w celu zmniejszenia liczby zdarzeń wypadkowych.           | IB_P7S_UW10 | Projekt                                        |
| U2                                                      | zastosować nowoczesne narzędzia do oceny BHP na stanowisku pracy, korzystać z norm prawnych regulujących funkcjonowanie stanowiska pracy, potrafi zarządzać BHP w miejscu pracy.                                                     | IB_P7S_UW07 | Projekt                                        |
| U3                                                      | zastosować przepisy BHP dla dowolnej branży przemysłowej, potrafi opracować instrukcje stanowiskowe, potrafi przeprowadzić działania, służące poprawie bezpieczeństwa pracy, ocenić skutki potencjalnych zdarzeń w środowisku pracy. | IB_P7S_UW11 | Zaliczenie pisemne, Projekt                    |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                |
| K1                                                      | tworzenia w każdym zakładzie przemysłowym bezpiecznych i komfortowych warunków pracy.                                                                                                                                                | IB_P7S_KK01 | Projekt, Aktywność na zajęciach                |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 10                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                           | 15                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

|                                                                    |                            |                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.         | <p>Program przedmiotu:</p> <p>Wykład 1: Specyfika przemysłu a bezpieczeństwo i higiena pracy. Podstawy prawne BHP w Polsce oraz w Unii Europejskiej regulujące zasady projektowania stanowisk pracy w przemyśle.</p> <p>Wykład 2: Jednostki nadzorujące warunki BHP w wybranych branżach przemysłu. Zakres kompetencji i nadzoru. Posiadane uprawnienia.</p> <p>Wykład 3: Analiza wypadkowości w wybranych obszarach przemysłu. Prewencja wypadkowa.</p> <p>Wykład 4: Charakterystyczne zagrożenia w środowisku pracy na przykładzie wybranych obszarów przemysłu.</p> <p>Wykład 5: Środki ochrony indywidualnej oraz zbiorowej stosowane na wybranych stanowiskach pracy w przemyśle.</p> <p>Wykład 6,7: Rozwiązania techniczne, ekonomiczne oraz organizacyjne stosowane w kształtowaniu bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle przetwórczym i wydobywczym. Kultura bezpieczeństwa.</p> <p>Wykład 8: Materiały, substancje i produkty szczególnie niebezpieczne w przemyśle.</p> <p>Wykład 9: Oddziaływanie czynników środowiska pracy na bezpieczeństwo i komfort pracy. Ocena bezpieczeństwa pracy. Sposoby pomiaru czynników niebezpiecznych, uciążliwych i szkodliwych w przemyśle.</p> <p>Wykład 10: Przegląd wybranych systemów bezpieczeństwa stosowanych w przemyśle. Ocena niezawodności. Doskonalenie systemów bezpieczeństwa.</p> <p>Wykład 11: Bezpieczna obsługa maszyn i urządzeń podczas m.in. obróbki plastycznej i skrawaniem materiału, pozyskiwania surowców, produkcji energii elektrycznej, łączenia materiałów.</p> <p>Wykład 12: Środki transportowe w przemyśle. Urządzenia transportu dalekiego i bliskiego; zasady bezpiecznego użytkowania, wymagane kwalifikacje.</p> <p>Wykład 13: Gospodarka odpadami a bezpieczeństwo i higiena pracy.</p> <p>Wykład 14: Pierwsza pomoc w przypadku zagrożeń zdrowia i życia na wybranych stanowiskach pracy.</p> <p>Wykład 15: Ekspozycja na czynniki rakotwórcze w przemyśle. Działania prewencyjne.</p> | Wykład                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <p>Rodzaj i zakres ćwiczeń: ćwiczenia laboratoryjne oraz projektowe.</p> <p>Ćwiczenia 1. Specyfika wybranych branż przemysłu. Podział przemysłu, a prawne aspekty BHP.</p> <p>Ćwiczenia 2. Identyfikacja przyczyn wypadków w przemyśle.</p> <p>Ćwiczenia 3. Ocena zagrożeń na wybranych stanowiskach pracy w przemyśle. Czynniki narażenia. Metody pomiarowe.</p> <p>Ćwiczenia 4. Sposoby poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie wybranych zawodów w przemyśle. Ocena działania systemów bezpieczeństwa stosowanych w przemyśle przetwórczym oraz wydobywczym.</p> <p>Ćwiczenia 5-10. Planowanie BHP na wybranych stanowiskach pracy. Sporządzanie instrukcji dla wybranych stanowisk pracy.</p> <p>Ćwiczenia 11. Rozwiązywanie problemów związanych ze stałą ekspozycją na czynniki ryzyka w zakładach przemysłowych - studium przypadków.</p> <p>Ćwiczenia 12. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwach o bardzo niekorzystnych warunkach pracy.</p> <p>Ćwiczenia 13. Dobór środków transportowych przy wybranych grupach prac w przemyśle.</p> <p>Ćwiczenia 14. Projektowanie znaków graficznych i logotypów na potrzeby BHP w wybranej branży przemysłowej.</p> <p>Ćwiczenia 15. Prezentacja projektów. Dyskusja. Zaliczenie ćwiczeń.</p> | Ćwiczenia projektowe |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda problemowa, Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach         | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Aktywność na zajęciach, Studium przypadku | 50.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Ergonomia, ryzyko zawodowe





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## BHP w gospodarce komunalnej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo i higiena pracy                                     | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40be99d46                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Poznanie przez studentów zagrożeń związanych z realizacją podstawowych zadań własnych gminy: gospodarowania odpadami komunalnymi, oczyszczania ulic i placów, zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania i oczyszczaniu ścieków. |
| C2 | Opanowanie przez studentów umiejętności oceny ryzyka zawodowego oraz określenia zasad bezpieczeństwa i higieny pracy dla znanych zagrożeń.                                                                                   |

### 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                                                      | Sposoby realizacji zadań gmin w zakresie utrzymania czystości i porządku.                                                                                | IB_P7S_WK12_BE  | Egzamin pisemny                                         |
| W2                                                      | Najważniejsze metody postępowania ze ściekami i odpadami oraz stwarzane przez nie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.                                  | IB_P7S_WG05     | Egzamin pisemny                                         |
| W3                                                      | Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w gospodarce odpadami, utrzymaniu czystości i porządku oraz oczyszczaniu ścieków.                     | IB_P7S_WK14_BHP | Egzamin pisemny                                         |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                          |                 |                                                         |
| U1                                                      | Ustalić ilość odpadów komunalnych i osadów ściekowych, wytwarzanych na określonym terenie.                                                               | IB_P7S_UW07     | Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium |
| U2                                                      | Dobrać technologie odzysku i unieszkodliwiania dla wybranych rodzajów odpadów.                                                                           | IB_P7S_UW06     | Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium |
| U3                                                      | Określić potencjalne zagrożenia dla pracowników zatrudnionych przy procesach przetwarzania odpadów oraz ustalić zasady bezpiecznego ich przeprowadzania. | IB_P7S_UW09_BHP | Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                          |                 |                                                         |
| K1                                                      | Rozwiązywania problemów, wynikających z zagrożeń dla środowiska oraz życia i zdrowia ludzkiego, występujących w gospodarce komunalnej.                   | IB_P7S_KK01     | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach                 |

### Bilans punktów ECTS

| <b>Forma aktywności studenta</b>                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                             | 15                                                                      |                  |
| Ćwiczenia projektowe                               | 30                                                                      |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15                                                                      |                  |
| Przygotowanie do zajęć                             | 10                                                                      |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia               | 15                                                                      |                  |
| Udział w egzaminie                                 | 5                                                                       |                  |
| Konsultacje                                        | 5                                                                       |                  |
| Przygotowanie projektu                             | 15                                                                      |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>110                                             | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>55                                              | <b>ECTS</b><br>2 |

|                                                                    |                            |                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30 | <b>ECTS</b><br>1 |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.         | Zakres działania i najważniejsze zadania własne gminy. Zadania związane z utrzymaniem czystości i porządku, oczyszczaniem ulic i placów, zaopatrzeniem w wodę, odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków. Najważniejsze technologie i zasady obowiązujące przy przetwarzaniu odpadów, zaopatrzeniu w wodę i oczyszczaniu ścieków. Zagrożenia związane z gospodarką odpadami, zaopatrzeniem w wodę, odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków. Zasady ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w gospodarce komunalnej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wykład                         |
| 2.         | <p>Ćwiczenie projektowe: Koncepcja układu technologicznego instalacji zagospodarowania odpadów komunalnych i osadów ściekowych dla wybranego terenu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustalenie składu i ilości wytwarzanych odpadów (6 godzin).</li> <li>2. Dobór technologii odzysku i unieszkodliwiania, tworzących układ technologiczny ZZO (2 godziny).</li> <li>3. Klasyfikacja i identyfikacja zagrożeń występujących na stanowiskach pracy w ZZO (8 godzin).</li> <li>4. Ustalenie przyczyn i okoliczności wypadków przy pracy, badanie wypadków i zdarzeń potencjalnie wypadkowych w ZZO (2 godziny).</li> <li>5. Przygotowanie oceny ryzyka zawodowego dla stanowisk pracy w ZZO z zastosowaniem wybranych metod oraz instrukcji BHP dla ZZO (10 godzin)</li> <li>6. Zaliczenie ćwiczeń. Kolokwium (2 godziny).</li> </ol> | Ćwiczenia projektowe           |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| <b>Aktywności</b>    | <b>Metody zaliczenia</b>                                | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|----------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny                                         | 40.00%                                               |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium | 60.00%                                               |

## Wymagania wstępne

podstawowe wiadomości z zakresu BHP



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Ekonomika pracy Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo i higiena pracy                                     | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40beab030                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z funkcjonowaniem rynku pracy. |
|----|-----------------------------------------------------|

### 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                                                      | struktury organizacyjne funkcjonujące w przedsiębiorstwach, zna koszty i korzyści wynikające z różnych form zatrudnienia pracowników, czynniki kształtujące wydajność pracy oraz produktywność w przedsiębiorstwie; zna metody i narzędzia badania i analizy pracy. | IB_P7S_WK16_BHP | Egzamin pisemny |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                 |
| U1                                                      | obliczyć efektywność kosztów pracy; potrafi ocenić i zinterpretować wynik badania pracy; potrafi wskazać czynniki, które należy uwzględnić w planowaniu polityki bezpieczeństwa i profilaktyki przeciwwypadkowej.                                                   | IB_P7S_UW09_BHP | Projekt         |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                 |
| K1                                                      | pracy w zespole oraz ponoszenia odpowiedzialności za pracę swoją i innych.                                                                                                                                                                                          | IB_P7S_KO02     | Projekt         |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. | <p>Tematyka wykładów:</p> <p>Wykład 1: Wprowadzenie do ekonomiki pracy.<br/>         Wykład 2: Rynek, popyt, podaż.<br/>         Wykład 3: Czynniki produkcji.<br/>         Wykład 4: Bezrobocie a rynek pracy.<br/>         Wykład 5: Wczesniejsze teorie bezrobocia.<br/>         Wykład 6: Współczesne teorie bezrobocia.<br/>         Wykład 7: Polityka państwa wobec MŚP.<br/>         Wykład 8: Koszty pracy. Klasyfikacje kosztów.<br/>         Wykład 9: Ubezpieczenia społeczne jako parapatki.<br/>         Wykład 10: Formy zatrudnienia a formy opodatkowania.<br/>         Wykład 11: Struktury organizacyjne przedsiębiorstw a stanowisko pracy.<br/>         Wykład 12: Dyskryminacja na rynku pracy.<br/>         Wykład 13: Związki zawodowe.<br/>         Wykład 14: Rola innowacji w procesie gospodarowania.<br/>         Wykład 15: Konkurencyjność a rynek pracy.</p> | Wykład               |
| 2. | <p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>1. Analiza rynku pracy w wybranej jst na podstawie danych BDL GUS.<br/>         2. Rynek pracy w wybranych jst - analiza porównawcza na podstawie danych BDL GUS.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ćwiczenia projektowe |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny   | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt           | 50.00%                                        |



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Projektowanie i diagnozowanie stanowiska pracy Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo i higiena pracy                                     | <b>Kod przedmiotu</b><br>5e6a40bebc642                       |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Zapoznanie studentów z zasadami projektowania stanowisk pracy w przemyśle oraz usługach.                                               |
| C2 | Przekazanie wiedzy z zakresu zasad projektowania i diagnozowania wybranych stanowisk pracy.                                            |
| C3 | Uświadomienie słuchaczom problemów, że nieodpowiednie stanowisko pracy wpływa negatywnie na zdrowie pracownika oraz efektywność pracy. |

### 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                                                      | podstawowe zasady projektowania oraz diagnostyki stanowisk pracy                                                                                                                                                                                                                                                                                            | IB_P7S_WG02,<br>IB_P7S_WG05 | Projekt, Aktywność na zajęciach                                       |
| W2                                                      | programy komputerowe oraz narzędzia informatyczne wspomagające proces projektowania i diagnostyki stanowiska pracy.                                                                                                                                                                                                                                         | IB_P7S_WG07                 | Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku |
| W3                                                      | zasady audytowania stanowiska pracy. Wie, które elementy stanowisk pracy są szczególnie istotne z punktu widzenia wystąpienia zagrożeń.                                                                                                                                                                                                                     | IB_P7S_WK09                 | Zaliczenie pisemne                                                    |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                                                       |
| U1                                                      | projektować oraz łączyć stanowiska pracy, dobrać odpowiednie narzędzia do diagnostyki stanowiska pracy, tak aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników i mienia na najwyższym poziomie. Potrafi ocenić poziom niezawodności działania maszyn i urządzeń a także prawdopodobieństwo popełnienia błędu przez pracownika.                                         | IB_P7S_UW06                 | Projekt, Wykonanie ćwiczeń                                            |
| U2                                                      | obsługiwać i pozyskiwać narzędzia informatyczne w celu projektowania i doskonalenia stanowisk pracy. Potrafi projektować stanowiska pracy na podstawie obowiązujących przepisów i norm, które regulują funkcjonowanie danego stanowiska.                                                                                                                    | IB_P7S_UW01,<br>IB_P7S_UW06 | Studium przypadku                                                     |
| U3                                                      | przeprowadzić ocenę stanowiska pracy (audyt), ocenić zagrożenia na szczególnie niebezpiecznych stanowiskach pracy.                                                                                                                                                                                                                                          | IB_P7S_UW10                 | Zaliczenie pisemne                                                    |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                                                       |
| K1                                                      | podjęcia działań, których celem jest poprawa bezpieczeństwa w miejscu pracy, spełniając w ten sposób podstawowy cel każdej jednostki organizacyjnej. Rozumie, że optymalne i komfortowe warunki na stanowisku pracy przekładają się na zadowolenie pracowników, a to z kolei skutkuje wysoką efektywnością pracy i korzyściami dla właścicieli organizacji. | IB_P7S_KK01,<br>IB_P7S_KO03 | Zaliczenie pisemne, Projekt, Studium przypadku                        |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta            | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Wykład                               | 15                                                               |
| Ćwiczenia projektowe                 | 30                                                               |
| Przygotowanie do zajęć               | 10                                                               |
| Przygotowanie projektu               | 20                                                               |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10                                                               |
| Przygotowanie do ćwiczeń             | 15                                                               |
| Przygotowanie prezentacji/referatu   | 5                                                                |



|                                                                    |                             |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>105 | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45  | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30  | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.         | <p>Program przedmiotu:</p> <p>Wykład 1: Stanowisko pracy jako podstawowa jednostka organizacji.</p> <p>Wykład 2: Obszar swobody działania a obszar swobody decyzji.</p> <p>Wykład 3: Specjalizacja stanowiska pracy. Zalety i wady specjalizacji stanowiska pracy.</p> <p>Wykład 4: Alternatywy specjalizacji stanowisk pracy. Grupowanie stanowisk pracy w aspekcie projektowania.</p> <p>Wykład 5: Prawne kryteria diagnostyki stanowisk pracy. Dopasowanie przestrzeni roboczej do potrzeb pracownika.</p> <p>Wykład 6: Metody i techniki diagnostyczne w środowisku pracy. Lista dortmundzka.</p> <p>Wykład 7: Diagnozowanie stanowiska pracy. Diagnostyka elementów składowych stanowiska pracy. Procedura diagnostyczna. Diagnostyka układu człowiek-maszyna-otoczenie zewnętrzne.</p> <p>Wykład 8: Cechy człowieka jako podmiotu stanowiska pracy. Ocena biomedyczna.</p> <p>Wykład 9: Atestacja stanowiska pracy.</p> <p>Wykład 10: Nowoczesne programy komputerowe w diagnostyce stanowisk pracy.</p> <p>Wykład 11: Interpretacja parametrów i sygnałów diagnostycznych maszyn i urządzeń na stanowisku pracy. Modele niezawodności.</p> <p>Wykład 12: Diagnostyka elementów sterowniczych na stanowisku pracy. Interfejs człowiek-maszyna.</p> <p>Wykład 13: Ocena zachowania człowieka w środowisku pracy. Ocena psychologiczna pracownika.</p> <p>Wykład 14: Audyt stanowiska pracy. Przykłady niewłaściwie zaprojektowanych stanowisk pracy.</p> <p>Wykład 15: Projektowanie i diagnozowanie stanowisk dla szczególnie niebezpiecznych prac.</p> | Wykład                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <p>Rodzaj i zakres ćwiczeń: projektowe.</p> <p>Ćwiczenia 1; Zasady projektowania stanowisk pracy. 2-7: Projektowanie stanowiska pracy. Rozmieszczenie elementów roboczych. Projektowanie stanowiska pracy dla osób z różnym stopniem niepełnosprawności. 8: Metody i techniki diagnostyczne. Nowoczesne narzędzia pomiarowe. 9: Diagnostyka elementów stanowiska pracy. 10-12: Tworzenie list kontrolnych. Budowa innowacyjnych elementów systemu bezpieczeństwa na stanowisku pracy. 13. Psychologiczne aspekty projektowania stanowisk pracy. 14: Audyt wewnętrzny i zewnętrzny stanowiska pracy. Rozwiązywanie problemów bezpieczeństwa na stanowisku pracy. 15. Zaliczenie ćwiczeń.</p> | Ćwiczenia projektowe |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                                     | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne                                                    | 40.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku | 60.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Ergonomia



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Inwestycje w systemy bezpieczeństwa pracy Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>Bezpieczeństwo i higiena pracy                                     | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IBBHP.S.MI6C.1589370005.20   |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny                       |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe          |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                                       |                                                                                  |                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okresy</b><br>Semestr 2, Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                               | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                                       | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Ocena poziomu bezpieczeństwa pracy w wybranych przedsiębiorstwach w powiązaniu z poziomem nakładów inwestycyjnych. |
| C2 | Ocena korzyści wynikających z inwestycji w systemy bezpieczeństwa pracy dla pracowników i pracodawców/managerów.   |
| C3 | Szacowanie ekonomicznych oraz społecznych kosztów wypadków przy pracy (np. skutków pożaru, eksplozji).             |

### 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                                                      | metody oceny efektywności inwestycji w systemy bezpieczeństwa pracy podnoszące wydajność i efektywność pracy.                                   | IB_P7S_WK09,<br>IB_P7S_WK15     | Projekt                                    |
| W2                                                      | zasady funkcjonowania wybranych systemów bezpieczeństwa pracy.                                                                                  | IB_P7S_WK14_BHP,<br>IB_P7S_WK15 | Projekt, Studium przypadku                 |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                 |                                 |                                            |
| U1                                                      | dokonać oceny inwestycji w systemy bezpieczeństwa pracy oraz przewidzieć i oszacować skutki zagrożeń w przypadku nie zastosowania zabezpieczeń. | IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW04     | Egzamin pisemny,<br>Aktywność na zajęciach |
| U2                                                      | dokonać pełnej kalkulacji kosztów związanych z modernizacją/projektowaniem stanowiska pracy oraz wdrożeniem systemu bezpieczeństwa pracy.       | IB_P7S_UW04,<br>IB_P7S_UW06     | Projekt                                    |
| <b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                 |                                 |                                            |
| K1                                                      | formułowania opinii na temat stosowanych systemów bezpieczeństwa pracy i przekazywać je pracodawcom, menagerom.                                 | IB_P7S_KK01                     | Aktywność na zajęciach                     |
| K2                                                      | nieustannego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w miejscu pracy.                                                                                | IB_P7S_KR04                     | Aktywność na zajęciach                     |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do zajęć                                             | 15                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 10                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 10                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>100                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>45                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>40                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. | <p>Plan wykładów.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rola inwestycji w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy.</li> <li>2. Kapitał ludzki. Dobór zasobów ludzkich. Ocena cech wrodzonych i nabytych. Wymierne korzyści płynące z poprawnego doboru pracowników odpowiedzialnych za przeprowadzenie inwestycji.</li> <li>3. Obiekty techniczne na stanowiskach pracy – cykl życia produktu a potencjalne zagrożenia związane z jego użytkowaniem.</li> <li>4. Obiekty techniczne na stanowiskach pracy – ocena inwestycji odtworzeniowych a poziom BHP.</li> <li>5. Inwestycje w nowe rozwiązania w zakresie BHP w Polsce oraz w wybranych krajach na świecie.</li> <li>6. Projektowanie stanowisk pracy z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ergonomii oraz nakładów rzeczowych i finansowych. Rola inwestycji.</li> <li>7. Projektowanie systemów pracy. Optymalizacja procesów pracy i produkcji.</li> <li>8. Modernizacja stanowisk pracy – rachunek kosztów, wybór najlepszego wariantu.</li> <li>9. Ocena ryzyka zawodowego. Szacowanie potencjalnych skutków zagrożeń na stanowiskach pracy. Modele uwzględniające inwestycje.</li> <li>10. Wypadki przy pracy – cz. 1. Informacje podstawowe, podział i szacowanie strat spowodowanych wypadkami przy pracy.</li> <li>11. Wypadki przy pracy – cz. 2. Koszty krótko- i długookresowe. Koszty alternatywne w aspekcie podejmowanych inwestycji. Okres zwrotu nakładów. Próg rentowności.</li> <li>12. Wypadki przy pracy – cz. 3. Koszty związane z wystąpieniem urazów i dolegliwości u pracowników.</li> <li>13. Koszty związane z funkcjonowaniem służby BHP w sektorze publicznym i prywatnym. Inwestycje w podnoszenie kwalifikacji pracowników.</li> <li>14. Rachunek kosztów przedsiębiorstwa, stopa zwrotu z inwestycji w systemy BHP.</li> <li>15. Działania promujące bezpieczeństwo w społeczeństwie i w firmach – nakłady i efekty.</li> </ol> | Wykład |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2. | <p>Plan ćwiczeń:</p> <p>Zajęcia 1-5. Rozwiązywanie zadań z zakresu inwestycji w systemy BHP. Obliczanie stopy zwrotu oraz efektywności inwestycji w BHP. Czas zwrotu nakładów.</p> <p>Zajęcia 6-8. Szacowanie nakładów niezbędnych do inwestycji w wybranych obszarach gospodarki. Studia przypadków.</p> <p>Zajęcia 9-11. Szacowanie kosztów związanych z odbudową zniszczonych obiektów technicznych, obiektów budowlanych, stanowisk pracy. Inwestycje odtworzeniowe. Dobór odpowiednich rozwiązań w celu poprawy bezpieczeństwa pracy. Ćwiczenia projektowe.</p> <p>Zajęcia 12. Przygotowanie planu inwestycji rozwojowych na przykładzie przedsiębiorstwa z wybranej branży.</p> <p>Zajęcia 13. Ocena efektywności inwestycji redukujących źródła zagrożeń w przedsiębiorstwie. Ryzyko inwestycyjne. Zarządzanie bezpieczeństwem pracy.</p> <p>Zajęcia 14. Poszukiwanie źródeł finansowania inwestycji w systemy bezpieczeństwa pracy. Ćwiczenia projektowe.</p> <p>Zajęcia 15. Rola kierownictwa, pracodawców i kadry menedżerskiej w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy. Proces decyzyjny.</p> | Ćwiczenia projektowe |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda problemowa, Metoda projektów, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                  | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach            | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Projekt, Aktywność na zajęciach, Studium przypadku | 50.00%                                        |

## Wymagania wstępne

Bezpieczeństwo i higiena pracy.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Wprowadzenie do badań naukowych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI4B.5e6a3fa7280f9.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                                               |                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                                                | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15 |                                 |

### 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>Kompetencje 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                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                                 | 20                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 20                                                               |                  |
| Ćwiczenia laboratoryjne                                            | 15                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 2                                                                |                  |
| Przygotowanie do ćwiczeń                                           | 20                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>107                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>47                                       | <b>ECTS</b><br>1 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. | 1. Wprowadzenie - cel i znaczenie badań naukowych<br>2. Podstawowa terminologia, rzetelność i etyka w pracy naukowej<br>3-4. Źródła informacji naukowej i ich znaczenie na różnych etapach pracy naukowej<br>5. Hipotezy badawcze, cel i planowanie badań naukowych<br>6. Pobieranie i przygotowanie próbek badawczych<br>7. Projektowanie i realizacja eksperymentalnych badań laboratoryjnych<br>8. Projektowanie i realizacja eksperymentalnych badań terenowych<br>9. Rodzaje danych i metody ich opracowywania i wizualizacji<br>10. Weryfikacja uzyskanych oraz zleconych danych eksperymentalnych, błędy w koncepcji i w realizacji pomiarów<br>11. Wnioskowanie i weryfikacja kierunków badawczych<br>12. Przygotowanie raportów z badań<br>13. Rodzaje i charakter prac naukowych, przygotowanie publikacji naukowej<br>14. Kosztorys i finansowanie badań naukowych<br>15. Organizacja pracy w zespole badawczym | Wykład                  |
| 2. | 1. Planowanie eksperymentu terenowego<br>2-3. Realizacja eksperymentu terenowego cz. 1<br>4-5. Realizacja eksperymentu terenowego cz. 2<br>6-7. Opracowanie uzyskanych wyników pomiarów i przygotowanie raportu/pracy naukowej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ćwiczenia projektowe    |
| 3. | 1-2. Projekt wstępnego eksperymentu laboratoryjnego<br>3-4. Realizacja oraz ocena wyników wstępnego eksperymentu badawczego<br>5-6. Zaplanowanie eksperymentu laboratoryjnego na podstawie dostępnych danych<br>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                     | 60.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe    | Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Raport | 20.00%                                        |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Raport | 20.00%                                        |



# UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

## Seminarium dyplomowe II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI4B.1589661918.20     |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                            |                                 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę             | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Seminarium: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem seminarium jest prezentacje referatów dyplomowych, dyskusja i ocena wystąpień, prezentacje literatury wykorzystanej w pracach magisterskich, prezentacje prac magisterskich i sposobów ich opracowania, dyskusja i ocena wystąpień. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | podstawy metodyczne do rozwiązywania problemów naukowych z zakresu inżynierii bezpieczeństwa. | IB_P7S_WG07                   | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                                        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| W2                                                      | jaki jest układ pracy naukowej.                                                                                                                                                                                                                                    | IB_P7S_WG07                 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji |
| W3                                                      | znaczenie pojęć dotyczących rozwiązywania problemów inżynierskich oraz prowadzenia badań naukowych.                                                                                                                                                                | IB_P7S_WG07,<br>IB_P7S_WK17 | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                                        |
| U1                                                      | sformułować cel pracy i określić niezbędne środki do jego zrealizowania.                                                                                                                                                                                           | IB_P7S_UW03                 | Prezentacja, Udział w dyskusji                         |
| U2                                                      | wyszukać odpowiednie dane do rozwiązania problemu z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.                                                                                                                                                                             | IB_P7S_UW07,<br>IB_P7S_UW08 | Prezentacja, Udział w dyskusji                         |
| U3                                                      | zaprezentować publicznie rozpatrywany problem oraz zabrać głos w dyskusji dotyczącej rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii.                                                                                                                                 | IB_P7S_UK13,<br>IB_P7S_UK14 | Prezentacja, Udział w dyskusji                         |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                                        |
| K1                                                      | uznania, że jego działalność ma wpływ na bezpieczeństwo i jakość życia społeczeństwa; rozumie, że wyniki jego działalności są uzależnione od rozpoznania problemów; zastosowania odpowiednich metod jego rozwiązania i właściwej interpretacji uzyskanych wyników. | IB_P7S_KK01,<br>IB_P7S_KR04 | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji              |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Seminarium                                         | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie prezentacji/referatu                 | 15                                                               |                  |
| Konsultacje                                        | 5                                                                |                  |
| Przeprowadzenie badań literaturowych               | 10                                                               |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                | <b>Liczba godzin</b><br>60                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>35                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. | Seminarium 1 - 5. Prezentacje referatów dyplomowych. Dyskusja i ocena wystąpień.<br>Seminarium 6 - 7. Prezentacje literatury wykorzystanej w pracach magisterskich.<br>Seminarium 8 - 14. Prezentacje prac magisterskich i koncepcji ich opracowania. Dyskusja i ocena wystąpień.<br>Seminarium 15. Przygotowanie do obrony pracy dyplomowej. | Seminarium |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Wykład

| Aktywności | Metody zaliczenia                                      | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Seminarium | Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji | 100.00%                                       |

## Wymagania wstępne

Studia pierwszego stopnia - inżynierskie



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka magisterska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI4B.5e4537cf6976e.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                           |                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>6 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Praktyka: 160 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem jest zebranie i analiza danych do opracowania naukowego, spełniającego wymogi pracy dyplomowej - magisterskiej z zakresu inżynierii bezpieczeństwa. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | tematykę w zakresie inżynierii bezpieczeństwa szczególnie w obszarze wynikającym z tematyki magisterskiej pracy dyplomowej. | IB_P7S_WG07,<br>IB_P7S_WK08   | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki |

| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                            |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| U1                                                      | pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, dokonać ich integracji oraz krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. | IB_P7S_UW07 | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| U2                                                      | formułować i prezentować opinie na temat inżynierii bezpieczeństwa, w środowisku zawodowym oraz w innym otoczeniu.                                                                                                                  | IB_P7S_UK13 | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| U3                                                      | porozumiewać się w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego łącznie ze znajomością elementów języka z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.                                                      | IB_P7S_UK15 | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                            |
| K1                                                      | formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień związanych z bezpieczeństwem człowieka, środowiska przyrodniczego i obiektów technicznych.                                                                                | IB_P7S_KK01 | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki |
| K2                                                      | społecznej roli absolwenta wyższej uczelni oraz potrzeby rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania jego etosu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej.                                                                            | IB_P7S_KR04 | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki |

### Bilans punktów ECTS

| <b>Forma aktywności studenta</b>                                   | <b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b> |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Praktyka                                                           | 160                                                                     |                  |
| Przygotowanie raportu                                              | 10                                                                      |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>170                                             | <b>ECTS</b><br>6 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>160                                             | <b>ECTS</b><br>6 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>170                                             | <b>ECTS</b><br>6 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b> | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
|------------|--------------------------|--------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | <p>Realizacja praktyki magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy, mającego na celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozszerzenie wiedzy studenta oraz jego umiejętności w zakresie kształtowania praktycznego jej wykorzystania;</li> <li>• kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych, interpersonalnych, negocjacyjnych;</li> <li>• doskonalenie umiejętności pracy zespołowej;</li> <li>• kształtowanie samodzielności i odpowiedzialności w zakresie powierzonych zadań;</li> <li>• poznanie i doskonalenie metod pracy naukowej;</li> <li>• realizację badań własnych dyplomanta;</li> <li>• zestawienie i analizę wyników badań;</li> <li>• doskonalenie umiejętności dyskusji naukowej;</li> <li>• aktywizację naukową i zawodową studentów poprzez zainicjowanie lub rozszerzenie kontaktów naukowych i zawodowych.</li> </ul> | Praktyka |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Udział w badaniach, Przegląd literatury problemowej

| Aktywności | Metody zaliczenia                                          | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Praktyka   | Obserwacja pracy studenta, Sprawozdanie z odbycia praktyki | 100.00%                                       |

#### Dodatkowy opis

Praktyka jest oceniana na podstawie sprawozdania oraz oceny opiekuna pracy lub wyznaczonej osoby w przypadku praktyki realizowanej poza Uczelnią.

### Wymagania wstępne

Zaliczony pierwszy semestr studiów II stopnia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praca i egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>ID00000IB00S.MI4B.5db97ced8e761.20  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Nie      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                               |                                  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                            | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>10 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Prace kontrolne i przejściowe: 40 |                                  |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem jest opracowanie i zredagowanie pracy, spełniającej wymogi pracy dyplomowej – magisterskiej z zakresu inżynierii bezpieczeństwa. |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | w pogłębionym stopniu zagadnienia pozwalające na identyfikację i ocenę zagrożeń bezpieczeństwa publicznego, technicznego oraz ekologicznego. | IB_P7S_WG07,<br>IB_P7S_WK08   | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |



|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| W2                                                      | źródła informacji i wie jak je wykorzystać dla potrzeb zarządzania bezpieczeństwem.                                                                                                                                                  | IB_P7S_WG07                 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                |
| U1                                                      | pozyskać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, dokonać ich integracji i krytycznej ich oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. | IB_P7S_UW07,<br>IB_P7S_UW08 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |
| U2                                                      | formułować i prezentować opinie na temat bezpieczeństwa, w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.                                                                                | IB_P7S_UK13                 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |
| U3                                                      | porozumiewać się w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego łącznie ze znajomością elementów języka z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.                                                       | IB_P7S_UK15                 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                |
| K1                                                      | formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny.                                                                                                                               | IB_P7S_KK01                 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |
| K2                                                      | do działania w sposób przedsiębiorczy, znajdując komercyjne, społeczne oraz przyrodnicze zastosowania tworzonych rozwiązań.                                                                                                          | IB_P7S_KO03                 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |
| K3                                                      | społecznej roli absolwenta wyższej uczelni oraz potrzeby rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania jego etosu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej.                                                                             | IB_P7S_KR04                 | Egzamin ustny, Praca dyplomowa |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta              | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                   |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Prace kontrolne i przejściowe          | 40                                                               |                   |
| Przygotowanie prezentacji/referatu     | 9                                                                |                   |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia   | 70                                                               |                   |
| Udział w egzaminie                     | 1                                                                |                   |
| Konsultacje dotyczące pracy dyplomowej | 10                                                               |                   |
| Przeprowadzenie badań                  | 20                                                               |                   |
| Gromadzenie i studiowanie literatury   | 30                                                               |                   |
| Przygotowanie pracy dyplomowej         | 120                                                              |                   |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>    | <b>Liczba godzin</b><br>300                                      | <b>ECTS</b><br>10 |

|                                                    |                            |                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b> | <b>Liczba godzin</b><br>51 | <b>ECTS</b><br>2 |
|----------------------------------------------------|----------------------------|------------------|

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

| <b>Lp.</b> | <b>Treści programowe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Formy prowadzenia zajęć</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.         | Realizacja pracy magisterskiej wg ramowego planu pracy, zaleceń oraz harmonogramu zatwierdzonego przez opiekuna pracy, w tym: szczegółowa analiza przedmiotu pracy; przegląd literatury przedmiotowej; sformułowanie hipotezy badawczej; opis obiektów badawczych oraz zastosowanych metod badań; analiza wyników badań; weryfikacja wyników pod kątem celu pracy; uzupełnienie brakujących danych; opis wyników badań; dyskusja wyników; sformułowanie wniosków; przygotowanie i konsultacje wersji roboczej pracy; opracowanie wersji końcowej pracy. Egzamin dyplomowy. | Prace kontrolne i przejściowe  |

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Udział w badaniach

| <b>Aktywności</b>             | <b>Metody zaliczenia</b>       | <b>Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu</b> |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|
| Prace kontrolne i przejściowe | Egzamin ustny, Praca dyplomowa | 100.00%                                              |

### Dodatkowy opis

Wg obowiązującego reguminu studiów wynik egzaminu stanowi suma - 1/2 średniej arytmetycznej wszystkich ocen; 1/4 średniej arytmetycznej ocen z pracy dyplomowej; 1/4 średniej arytmetycznej ocen z odpowiedzi na zadane podczas egzaminu dyplomowego pytania.

## Wymagania wstępne

Zaliczony pierwszy i drugi semestr studiów



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zarządzanie ryzykiem w projektach Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

|                                                                                          |                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>inżynieria bezpieczeństwa                                     | <b>Cykl kształcenia</b><br>2020/21                           |
| <b>Specjalność</b><br>-                                                                  | <b>Kod przedmiotu</b><br>WIKSiGIBS.MI4B.1589367825.20        |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji | <b>Języki wykładowe</b><br>Polski                            |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia drugiego stopnia (magister inżynier)                     | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                        |
| <b>Forma studiów</b><br>Stacjonarne                                                      | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe               |
| <b>Profil studiów</b><br>Ogólnoakademicki                                                | <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b><br>Tak      |
|                                                                                          | <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b><br>Nie |

|                           |                                                                                  |                                 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Okres</b><br>Semestr 3 | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>4 |
|                           | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30 |                                 |

### Cele kształcenia dla przedmiotu

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z analitycznym i systemowym podejściem do problemu ryzyka w projektach inwestycyjnych, rodzajami ryzyka i ich źródłami, procesem zarządzania ryzykiem oraz technikami zarządzania ryzykiem w poszczególnych fazach projektu. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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                                     | rodzaje ryzyka w projektach inwestycyjnych oraz ich źródła. | IB_P7S_WK13_BE,<br>IB_P7S_WK15 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                                                     |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| W2                                                      | metody stosowane na wszystkich etapach procesu zarządzania ryzykiem oraz zna kryteria, które decydują o ich wyborze; wie jak klasyfikować ryzyko i jakie należy podjąć działania by obniżyć jego poziom. | IB_P7S_WG07,<br>IB_P7S_WK13_BE                 | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| W3                                                      | obszary projektu, w których mogą być praktycznie zastosowane metody nowoczesnej organizacji i zarządzania.                                                                                               | IB_P7S_WK15                                    | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Umiejętności - Student potrafi:</b>                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                                                     |
| U1                                                      | przeprowadzić proces decyzyjny, zidentyfikować zagrożenia, określić ryzyko oraz wskazać optymalne rozwiązanie problemu.                                                                                  | IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW08,<br>IB_P7S_UW12_BE | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| U2                                                      | wybrać i zastosować odpowiednie metody do rozwiązywania problemów występujących na różnych etapach projektu.                                                                                             | IB_P7S_UW01,<br>IB_P7S_UW03,<br>IB_P7S_UW08    | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |
| <b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b> |                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                                                     |
| K1                                                      | formułowania i komunikowania opinii dotyczących zagadnień bezpieczeństwa oraz do ich krytycznej oceny.                                                                                                   | IB_P7S_KK01                                    | Zaliczenie pisemne,<br>Aktywność na zajęciach,<br>Wykonanie ćwiczeń |

### Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta                                          | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| Wykład                                                             | 15                                                               |                  |
| Ćwiczenia projektowe                                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia                               | 30                                                               |                  |
| Przygotowanie projektu                                             | 40                                                               |                  |
| Konsultacje                                                        | 5                                                                |                  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                | <b>Liczba godzin</b><br>120                                      | <b>ECTS</b><br>4 |
| <b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>                 | <b>Liczba godzin</b><br>50                                       | <b>ECTS</b><br>2 |
| <b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> | <b>Liczba godzin</b><br>30                                       | <b>ECTS</b><br>1 |

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|-------------------|-------------------------|
|-----|-------------------|-------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. | <p>1. Projekt inwestycyjny. Wprowadzenie do teorii organizacji i zarządzania.</p> <p>2. Podejmowanie decyzji – proces podejmowania decyzji, narzędzia służące do planowania i podejmowania decyzji, techniki optymalizacji decyzji.</p> <p>3. Istota ryzyka. Rodzaje ryzyka w projektach.</p> <p>4. Ryzyko technologiczne w projektach.</p> <p>5. Ryzyko kosztowe w projektach.</p> <p>6. Ryzyko harmonogramowe w projektach.</p> <p>7. Źródła ryzyka ekologicznego w projektach.</p> <p>8. Proces zarządzania ryzykiem i jego znaczenie.</p> <p>9. Identyfikacja czynników ryzyka.</p> <p>10. Klasyfikacja ryzyka.</p> <p>11. Pomiar ryzyka. Macierze ryzyka, drzewo niezdatności, drzewa zdarzeń, macierze relacji.</p> <p>12. Planowanie metod reagowania na ryzyko. Macierze reagowania na ryzyko.</p> <p>13. Techniki zarządzania ryzykiem na poszczególnych etapach projektów inwestycyjnych.</p> <p>14. Studia przypadków.</p> | Wykład               |
| 2. | <p>Ćwiczenia projektowe – zastosowanie technik i metod zarządzania ryzykiem w poszczególnych fazach projektu inwestycyjnego: ankiety eksperckie, technika delficka, listy kontrolne, przeglądy dokumentacji, porównania analogii, analiza SWOT, metoda AHP, metody badań operacyjnych, metody sieciowe, metody diagramowe, reguła Pareto, macierze reagowania na ryzyko.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ćwiczenia projektowe |

### Informacje rozszerzone

#### Metody nauczania:

Analiza przypadków, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności           | Metody zaliczenia                                             | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wykład               | Zaliczenie pisemne                                            | 50.00%                                        |
| Ćwiczenia projektowe | Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń | 50.00%                                        |

### Wymagania wstępne

-