



UNIwersytet  
Przyrodniczy  
we Wrocławiu

## Program studiów

**Kierunek:** ochrona środowiska

## Spis treści

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

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	ochrona środowiska
Nazwa specjalności:	OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM
Poziom:	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
Profil:	ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	1235 (0)
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	0

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

## Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Dyscyplina wiodąca	Udział procentowy	ECTS
Rolnictwo i ogrodnictwo	90%	81
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	10%	9

## Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów II stopnia kierunku Ochrona środowiska, posiada rozszerzoną w stosunku do studiów pierwszego stopnia wiedzę. Jest przygotowany do: wykonywania badań z zakresu analizy instrumentalnej, przetwarzania danych w oparciu o techniki informatyczne, opracowywania i analizy wyników, prezentowania wiedzy w określonej specjalności, a także zarządzania i kierowania zespołami ludzkimi. Na poziomie specjalistycznym potrafi wykorzystać techniki badawcze i analityczne. Absolwent studiów II stopnia jest przygotowany do prowadzenia badań naukowych w zakresie bardzo szeroko pojętej Ochrony środowiska.

Absolwenci kierunku Ochrona środowiska mogą być zatrudniani w specjalistycznych instytucjach zajmujących się analizą stanu i monitoringu środowiska, instytutach naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych, jednostkach doradczych i upowszechnieniowych oraz jednostkach samorządu terytorialnego i przedsiębiorstwach.

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

### Praktyka dyplomowa 4-tygodniowa ( 160 godzin, 6 punktów ECTS)

Realizowana jest po 1. semestrze studiów, podczas przerwy wakacyjnej. Praktyka jest związana z tematyką pracy magisterskiej. Główny cel praktyki to zapoznanie się studentów z metodami badań stosowanych do oceny stanu środowiska w laboratoriach naukowo-badawczych, ze szczególnym uwzględnieniem właściwej interpretacji wyników badań. Drugi cel praktyki to wykonanie niektórych badań i analiz zaplanowanych w ramach pracy magisterskiej. Student może realizować część lub całość praktyki w jednostce Uczelni lub poza Uczelnią, co uwarunkowane jest akceptacją promotora.

Merytoryczną pieczę nad praktyką sprawuje opiekun praktyki. Za stronę formalną odpowiada Wydziałowe Biuro Praktyk, którego pracownik przygotowuje niezbędne dokumenty: umowy z pracodawcami i skierowania dla studentów do odbycia praktyki. W czasie trwania praktyki studentów obowiązuje taki sam czas pracy jak w zakładzie, w którym student przebywa,

nie mniej niż 6 godzin dziennie. Podczas trwania praktyki student wypełnia dziennik praktyk. Zadaniem merytorycznego opiekuna praktyki jest kontrola przebiegu praktyki i końcowe zaliczenie w formie egzaminu ustnego. Niezbędnym elementem zaliczenia jest przedłożenie wypełnionego dziennika praktyk i sprawozdania merytorycznego, zgodnego z programem praktyki.

### **Zasady/organizacja procesu dyplomowania**

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu magisterskiego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk objętych planem studiów, uzyskanie 90 punktów ECTS, a także złożenie pracy magisterskiej w wymaganym terminie. Dyplomant i opiekun pracy pisemnie poświadczają, że praca magisterska nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń i jest wykonana samodzielnie. Wszystkie prace magisterskie podlegają sprawdzeniu w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym. W razie przekroczenia wskaźników podobieństwa decyzję o dopuszczeniu pracy podejmuje opiekun pracy. Praca magisterska oceniana jest przez opiekuna i recenzenta, a z treścią recenzji student zapoznaje się przed egzaminem magisterskim. Egzaminy magisterskie przeprowadzane są w taki sposób, aby student wykazał się właściwą dla danych efektów uczenia się wiedzą i kompetencjami społecznymi. Zestawy zagadnień obowiązujących na egzaminie przygotowywane są przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku i specjalności, podlegają akceptacji przez Radę Programową i z kilkumiesięcznym wyprzedzeniem są podawane do wiadomości studentów. Na egzaminie końcowym studiów II stopnia (egzaminie magisterskim) zgodnie z Regulaminem studiów, komisji przewodniczy dziekan odpowiedzialny za kierunek, a zasiadają w niej również 2 nauczyciele akademicy specjaliści z zakresu danej problematyki oraz promotor i recenzent pracy. Jedna z osób recenzujących pracę (promotor lub recenzent) musi być pracownikiem samodzielnym, co najmniej ze stopniem dr. hab. Ocena końcowa wpisana do dyplomu uwzględnia: średnią ze studiów II stopnia, średnią z pracy dyplomowej i średnią z egzaminu magisterskiego i obliczana jest zgodnie z zapisami Regulaminu studiów

## ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	49
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych **	5
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne	58
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	64
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	13	
2	13	
3	0	

## Sekwencje przedmiotów

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

---

# Efekty uczenia się

## Wiedza

Kod	Treść
OŚ_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu statystyki matematycznej oraz modele wybranych procesów zachodzących w przyrodzie i zasady zbierania i opracowywania danych empirycznych.
OŚ_P7S_WG02	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym przestrzenne jednostki przyrodnicze oraz rodzaje krajobrazu a także zasady i procedury gospodarowania przestrzenią oraz planowania przestrzennego.
OŚ_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące wybranych elementów środowiska przyrodniczego, oraz zachodzących w nich procesów
OŚ_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia związane z charakteryzowaniem źródeł emisji zanieczyszczeń, drógi ich migracji oraz transformacji w środowisku a także źródła wybranych substancji toksycznych w środowisku i opisuje ich ekotoksyczność.
OŚ_P7S_WG05	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu zagrożeń bioróżnorodności związanych z działalnością człowieka i przedstawiania sposobów ochrony bioróżnorodności.
OŚ_P7S_WG06	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące mechanizmów reakcji organizmów żywych na stres w środowisku.
OŚ_P7S_WG07	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu strategicznych problemów ochrony środowiska w Polsce i na świecie oraz zasady polityki ekologicznej państwa i najważniejsze programy ekologiczne.
OŚ_P7S_WG08	Absolwent zna i rozumie metody badawcze stosowane w naukach o środowisku przyrodniczym.
OŚ_P7S_WG09	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod klasyfikacji oraz waloryzacji elementów środowiska
OŚ_P7S_WG10	Absolwent zna i rozumie skutki antropopresji w wybranych elementach środowiska
OŚ_P7S_WG11	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu przyrodniczych i technicznych rozwiązań służących ograniczeniu skutków antropopresji i naprawie szkód w środowisku.
OŚ_P7S_WG12	Absolwent zna i rozumie zagadnienia dotyczące ochrony własności intelektualnej, a także zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii
OŚ_P7S_WK05	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej związanej z wybraną specjalnością.
OŚ_P7S_WK13	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o środowisku przyrodniczym.
OŚ_P7S_WK14	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia związane z ograniczaniem skutków antropopresji i naprawą szkód w środowisku
OŚ_P7S_WK15	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym podstawowe zasady i formy edukacji ekologicznej. Zna Narodową Strategię Edukacji Ekologicznej.

## Umiejętności

Kod	Treść
OŚ_P7S_UK01	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
OŚ_P7S_UK02	Absolwent potrafi posługiwać się - w mowie i piśmie - specjalistyczną terminologią w zakresie ochrony środowiska w języku polskim i angielskim.

Kod	Treść
OŚ_P7S_UK03	Absolwent potrafi uczestniczyć w dyskusji naukowej a także przewodniczenia dyskusji.
OŚ_P7S_UK04	Absolwent potrafi przygotować wystąpienia ustne; prezentować wyniki badań z wykorzystaniem technik multimedialnych oraz i omówić metodologię badań i zinterpretować wyniki.
OŚ_P7S_U001	Absolwent potrafi wykonywać samodzielnie i w zespole zadania badawcze. stosując zasady warsztatu pracy naukowej lub projektowej.
OŚ_P7S_U002	Absolwent potrafi współpracować w zespole i wypełniać obowiązki wynikające z roli pełnionej w zespole.
OŚ_P7S_UU01	Absolwent potrafi potrafi wnikliwie i rzetelnie studiować literaturę związaną z problematyką ochrony środowiska
OŚ_P7S_UU02	Absolwent potrafi samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie, m.i. rzetelnie studiując literaturę związaną z problematyką ochrony środowiska
OŚ_P7S_UW01	Absolwent potrafi wyszukiwać i gromadzić dane niezbędne do przygotowania i napisania pracy naukowej.
OŚ_P7S_UW02	Absolwent potrafi wykorzystać terminologię w języku obcym (j. angielskim) dotyczącą ochrony środowiska, zwłaszcza w zakresie wybranej specjalności.
OŚ_P7S_UW03	Absolwent potrafi przeprowadzić analizę danych z zastosowaniem testów statystycznych i opracować uzyskane wyniki z wykorzystaniem informatycznych technik obliczeniowych.
OŚ_P7S_UW04	Absolwent potrafi dostosować odpowiednie metody badań do podejmowanych analiz stanu środowiska.
OŚ_P7S_UW05	Absolwent potrafi opisywać i oceniać stan wybranych elementów środowiska na podstawie obserwacji i prac badawczych w terenie.
OŚ_P7S_UW06	Absolwent potrafi dokonać klasyfikacji i waloryzacji wybranych elementów środowiska, stosownie do specjalności studiów
OŚ_P7S_UW07	Absolwent potrafi ocenić skutki antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosując odpowiednie metody i wykorzystując przepisy prawa
OŚ_P7S_UW08	Absolwent potrafi opracować propozycje działań służących ograniczeniu skutków antropopresji i eliminacji szkód w środowisku
OŚ_P7S_UW09	Absolwent potrafi przygotować pisemne opracowanie problemu naukowego w oparciu o studium literatury i wyniki badań, z zastosowaniem powszechnie przyjętych zasad pisania prac naukowych.

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść
OŚ_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny pozyskiwanych z literatury i innych źródeł informacji oraz integrowania ich, interpretacji .
OŚ_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do świadomego postrzegania zmienności występującej w środowisku i wynikającej z tego potrzeby przestrzegania zasad dobrej praktyki w badaniach naukowych.
OŚ_P7S_KK03	Absolwent jest gotów do inspirowania działań na rzecz ochrony środowiska i zachęcania innych do zainteresowania tą problematyką a także do rzetelnego i przystępnego przekazywania informacji dotyczących środowiska
OŚ_P7S_KO04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
OŚ_P7S_KO05	Absolwent jest gotów do określania priorytetów przy podejmowaniu planowanych zadań
OŚ_P7S_KR06	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki w każdej formie działalności zawodowej; krytycznie ocenia wszelkie przejawy łamania prawa a także nieuczciwej rywalizacji i nierzetelnego opracowania wyników



<b>Kod</b>	<b>Treść</b>
<b>OŚ_P7S_KR07</b>	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad ochrony własności intelektualnej i poszanowania praw autorskich; wykazywania krytycznej postawy wobec plagiatu.
<b>OŚ_P7S_KR08</b>	Absolwent jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za stan środowiska i jakość produkowanej żywności, przewidywania środowiskowych skutków podejmowanej działalności zawodowej

# Sylabusy



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Statystyka i modelowanie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1B.2380.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie zasad prawidłowego planowania i prowadzenia doświadczeń oraz metod statystycznych dla opracowywania i interpretacji uzyskanych wyników oraz prawidłowego wnioskowania.
----	---

### 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	pojęcia statystyki matematycznej oraz modele wybranych procesów zachodzących w przyrodzie. Zna zasady zbierania i opracowywania danych empirycznych	OŚ_P7S_WG01	Egzamin pisemny

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przeprowadzić analizę danych z zastosowaniem podstawowych testów statystycznych i opracować uzyskane wyniki z wykorzystaniem informatycznych technik obliczeniowych.	OŚ_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej.	OŚ_P7S_KO05	Obserwacja pracy studenta

## 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 ze statystyki matematycznej i doświadczalnictwa rolniczego</li> <li>2. Test t-Studenta.</li> <li>3. Analiza wariancji - wprowadzenie</li> <li>4. Testy wielokrotnych porównań.</li> <li>5. Analiza korelacji.</li> <li>6. Regresja liniowa.</li> <li>7. Metody zakładania i opracowywania doświadczeń z jednym czynnikiem: metoda kompletnej randomizacji, metoda losowanych bloków.</li> <li>8. Metody zakładania i opracowywania doświadczeń z jednym czynnikiem metoda kwadratu łacińskiego.</li> <li>9. Interakcja i jej praktyczne wykorzystanie w praktyce rolniczej</li> <li>10. Metody zakładania i opracowywania doświadczeń wieloczynnikowych: metoda kompletnej randomizacji.</li> <li>11. Metody zakładania i opracowywania doświadczeń wieloczynnikowych: metoda losowanych bloków.</li> <li>12. Metody zakładania i opracowywania doświadczeń wieloczynnikowych: metoda podbloków (split plot).</li> <li>13. Metody zakładania i opracowywania doświadczeń wieloczynnikowych: metoda pasów prostokątnych (split block).</li> <li>14. Transformacje danych</li> <li>15. Wprowadzenie do analizy doświadczeń jednopowtórzeniowych.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statystyki opisowe, graficzne przedstawienie danych statystycznych.</li> <li>2. Statystyczne testy parametryczne. Transformacje danych.</li> <li>3. Analiza korelacji i regresji liniowej</li> <li>4. Analiza wariancji doświadczeń z jednym czynnikiem: metoda kompletnej randomizacji,</li> <li>5. Analiza doświadczeń z jednym czynnikiem metoda losowanych bloków. Testy porównań wielokrotnych</li> <li>6. Analiza doświadczeń wieloczynnikowych: metoda kompletnej randomizacji</li> <li>7. Analiza doświadczeń wieloczynnikowych: metoda losowanych bloków.</li> <li>8. Analiza doświadczeń wieloczynnikowych: metoda podbloków (split plot).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Statystyka



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zasoby glebowe - charakterystyka i klasyfikacja Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI1C.2839.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z międzynarodowymi kryteriami diagnostyki gleb i ich klasyfikacji oraz rozmieszczeniem i dostępnością zasobów glebowych na świecie, szczególnie w kontekście bezpieczeństwa żywnościowego. Celem szczegółowym jest przekazanie wiedzy w zakresie: (1) diagnostycznego znaczenie uziarnienia, barwy, struktury, oglejenia oraz morfologii gleb w ocenie ich produktywności i roli środowiskowej, (2) międzynarodowych zasady charakterystyki gleb i założeń teoretycznych oraz schematu międzynarodowego systemu klasyfikacji gleb - FAO-WRB, (3) zróżnicowania typologicznego i przestrzennego zasobów gleb Polski, Europy i świata. Ponadto celem przedmiotu jest uświadomienie studentom specyficznych cech i roli gleb antropogenicznych oraz gleb organicznych.
----	--

### 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	czynniki i procesy glebotwórcze zachodzące w warunkach naturalnych i w ekosystemach zmienionych oraz stworzonych przez człowieka	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	nowoczesne zasady klasyfikacji zasobów glebowych Polski i świata (zgodnie z najnowszą Systematyką Gleb Polski i klasyfikacją FAO-WRB) na potrzeby szacowania walorów środowiskowych i wartości rolniczej	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WK13	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	samodzielnie opisać i ocenić stan środowiska glebowego na podstawie obserwacji i prac badawczych w terenie oraz wyników analiz laboratoryjnych, a także dokonać klasyfikacji gleb w oparciu o aktualną klasyfikację polską i międzynarodową	OŚ_P7S_UW04, OŚ_P7S_UW05, OŚ_P7S_UW06	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	posługiwać się - w mowie i piśmie - specjalistyczną terminologią w zakresie nauk o glebie i ochrony środowiska, w języku polskim i angielskim	OŚ_P7S_UW02	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współpracy w zespole i wypełniania obowiązków wynikających z roli pełnionej w zespole	OŚ_P7S_KO05	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	określenia priorytetów przy planowaniu zadań dotyczących oceny zasobów przyrodniczych oraz korzystania z najnowszych źródeł wiedzy	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KO05	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K3	przewidywania środowiskowych skutków podejmowanej działalności i wskazania działań służących ograniczeniu ryzyka	OŚ_P7S_KR08	Egzamin pisemny

### **Treści programowe**

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

1.	<p>Plan wykładów dwugodzinnych</p> <p>1. Uziarnienie gleb – znaczenie siedliskowe i w produktywności gleb. Polskie i międzynarodowe systemy klasyfikacji.</p> <p>2-4. Charakterystyka diagnostycznych właściwości gleb: barwy gleby, oglejenia, struktury i tekstury gleb, nagromadzeń substancji, nieciągłości litologicznych.</p> <p>5-6. Nowa systematyka gleb Polski: znaczenie siedliskowe i produktywność wybranych rzędów i typów mineralnych gleb Polski.</p> <p>7-8. Międzynarodowa systematyka gleb FAO-WRB – poziomy, właściwości i materiały diagnostyczne.</p> <p>9-10. Charakterystyka zasobów gleb świata zgodnie z układem klasyfikacji FAO-WRB.</p> <p>11-12. Powstawanie, właściwości, wykorzystanie i klasyfikacja gleb antropogenicznych.</p> <p>13. Nierównomierne przestrzenne zróżnicowanie produktywności gleb w Polsce, Europie i na świecie.</p> <p>14-15. Zarządzanie zasobami glebowymi. Bazy danych o zasobach gleb w Polsce i na świecie.</p>	Wykład
2.	<p>1-6. Uziarnienie gleb: organoleptyczne określanie uziarnienia; konwersja grup granulometrycznych z różnych klasyfikacji; wykorzystanie danych z map glebowo-rolniczych i baz danych; sposoby prezentacji wyników analizy uziarnienia (tabela wyników, histogram frakcji, skumulowana krzywa uziarnienia, trójkąt Ferreta).</p> <p>7-8. Oznaczanie i zapis barwy poziomów diagnostycznych gleb w międzynarodowym systemie Munsella.</p> <p>9-10. Rozpoznawanie i charakterystyka struktury gleb. Interpretacja profilowego zróżnicowania struktury glebowej.</p> <p>11-12. Przyczyny i ekologiczne skutki warunków redukcyjnych w glebach. Rozpoznawanie i charakterystyka typów oglejenia gleb.</p> <p>13-16. Charakterystyka i rozpoznawanie najważniejszych typów gleb Polski. Wartość użytkowa i przyrodnicza gleb Polski.</p> <p>17-18. Torfy i torfowiska – rozpoznawanie różnych gatunków torfów i materiałów organicznych oraz charakterystyka stopnia ich rozkładu.</p> <p>19-24. Klasyfikacja zasobów gleb Europy i świata według FAO-WRB 2015 – samodzielne rozpoznawanie poziomów i właściwości diagnostycznych, ustalanie jednostek systematycznych gleb; korelacje między jednostkami systematyki gleb Polski i FAO.</p> <p>25-29. Rozpoznawanie i opis gleb w terenie. Samodzielna charakterystyka pokrywy glebowej wybranego obszaru na tle warunków środowiskowych.</p> <p>30. Kolokwium i zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

gleboznawstwo (kurs podstawowy)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Szkolenie BHK Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.IIo1A.3472.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 0.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> 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

### 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



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ekotoksykologia Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1B.0582.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z toksycznym działaniem różnorodnych substancji nieorganicznych i organicznych występujących w środowisku na populacje i ekosystemy.
----	--

### 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 wybranych substancji toksycznych w środowisku i ich wpływ na środowisko	OŚ_P7S_WG05	Egzamin pisemny

W2	drogi migracji i transformacji w środowisku wybranych substancji toksycznych	OŚ_P7S_WG04	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wykonać oznaczenia wybranych substancji w środowisku	OŚ_P7S_UW04	Kolokwium
U2	dokonać analizy danych na podstawie wykonanych oznaczeń	OŚ_P7S_UW04	Kolokwium
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	działań na rzecz ochrony środowiska	OŚ_P7S_KK03	Kolokwium
K2	zachęcania innych do działań na rzecz ochrony środowiska	OŚ_P7S_KK03	Kolokwium

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia i klasyfikacja trucizn.</li> <li>• Drogi wprowadzania trucizn - dawki i stężenia.</li> <li>• Wchłanianie substancji, ich metabolizm, transport, dystrybucja, akumulacja i wydalanie. Przyczyny zatruć. Czynniki wpływające na efekt toksyczny.</li> <li>• Biotransformacja wybranych substancji organicznych i nieorganicznych.</li> <li>• Toksyczność substancji nieorganicznych i organicznych.</li> <li>• Źródła substancji toksycznych w środowisku. Model rozprzestrzeniania się toksyn w środowisku.</li> <li>• Oddziaływanie substancji toksycznych na środowisko (skażenia i zanieczyszczenia, substancje szkodliwe dla środowiska, sposoby przenoszenia zanieczyszczeń).</li> <li>• Substancje toksyczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, ich wpływ na organizm człowieka.</li> <li>• Wpływ ksenobiotyków na organizm, populacje i ekosystemy roślin i zwierząt. Ewolucja odporności populacji na zanieczyszczenia. Biomarkery w badaniach populacyjnych.</li> </ul>	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena toksykologiczna zanieczyszczeń i substancji dodatkowych w żywności</li> <li>• Dopuszczalne Dienne Pobranie (ADI), Tymczasowe Tolerowane Tygodniowe Pobranie (PTWI), medialna dawka śmiertelna PTWI (LD50)</li> <li>• Oznaczanie narażenia organizmu na metale ciężkie</li> <li>• Oznaczenie azotanów i składników mineralnych w wodzie i glebie</li> <li>• Ocena jakości wody</li> <li>• Ocena kumulacji i migracji azotanów i składników mineralnych gleba-roślina</li> </ul>	Ćwiczenia laboratoryjne

## **Wymagania wstępne**

Opanowanie podstaw biologii, chemii i ekologii



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Metody badań stanu środowiska glebowego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI1C.1249.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z klasycznymi (tradycyjnymi) oraz nowoczesnymi metodami analizy stanu środowiska glebowego nawiązującymi do światowych trendów w analityce gleb.
C2	Wprowadzenie studenta do strategii prac terenowych (i doświadczeń polowych) jak również omówienie podstawowych analiz gleb obejmujących oznaczenie składu granulometrycznego, odczynu, zawartości węglanów, azotu, próchnicy, mikro- oraz makroskładników jak również charakterystykę jakościową minerałów ilastych.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu metod instrumentalnych wykorzystywanych w analityce gleb (AAS, ICP, XRF, IR, UV-Vis) oraz metod chromatograficznych (GC, HPLC) sprzężonych z nowoczesnymi metodami detekcji (MS).
C4	Uświadomienie słuchaczom możliwości zastosowania metod biologicznych, biochemicznych oraz radiologicznych w badaniach materiału glebowego jak również podstawy analizy błędów i zasady walidacji 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	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą wybranych elementów środowiska przyrodniczego, oraz zachodzących w nich procesów, stosownie do specjalności studiów.	OŚ_P7S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	Zna podstawowe metody badawcze stosowane w naukach o środowisku przyrodniczym.	OŚ_P7S_WG08	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W3	Zna sposoby i metodykę oceny skutków antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosownie do specjalności studiów.	OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dostosować odpowiednie metody badań do podejmowanych analiz stanu środowiska.	OŚ_P7S_UW04	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
U2	Student potrafi opisać i ocenić stan wybranych elementów środowiska na podstawie obserwacji i prac badawczych w terenie.	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i z innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować je i krytycznie ocenić.	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do przestrzegania zasad dobrej praktyki w badaniach naukowych.	OŚ_P7S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotów do współpracy w zespole i wypełniania obowiązków wynikających z roli pełnionej w zespole.	OŚ_P7S_KK03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K3	Student jest gotów do określania priorytetów przy podejmowaniu planowanych zadań; umie koordynować pracę własną i innych, odpowiednio zarządzając czasem.	OŚ_P7S_KO04, OŚ_P7S_KO05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do przedmiotu. Cele i kierunki badań gleby. Sposoby pobierania i rodzaje próbek glebowych.</li> <li>2. Metodyka prac terenowych na potrzeby klasyfikacji typologicznej gleb. Zasady ustalania lokalizacji punktów poboru próbek glebowych do badań odczynu i zasobności gleby.</li> <li>3. Metodyka prac terenowych na potrzeby kartografii gleb. Zasady ustalania lokalizacji punktów poboru próbek glebowych w badaniach monitoringowych.</li> <li>4. Wstęp do metodyki analiz laboratoryjnych. Metody destrukcyjne i niestrukcyjne w analityce składu chemicznego gleb.</li> <li>5. Cel i istota mineralizacji próbek glebowych. Ekstrakcja składników z gleby. Przykłady najważniejszych metod ekstrakcji stosowanych w analityce gleb.</li> <li>6. Podział metod instrumentalnych stosowanych w analizie gleboznawczej. Metody spektroskopowe, elektroanalizy, chromatograficzne- ogólna charakterystyka.</li> <li>7. Spektrum promieniowania elektromagnetycznego. Podziały metod spektroskopowych: Spektrofotometria VIS, IR, UV - zasada działania, możliwości wykorzystania.</li> <li>8. Atomowa spektrofotometria absorpcyjna AAS. Zasada działania i budowa spektrofotometru AAS. Możliwości wykorzystania. Zalety i wady.</li> <li>9. Płomieniowa spektrometria emisyjna (fotometria płomieniowa) i Plazmowa spektrofotometria emisyjna ICP. Zasada działania. Zastosowanie w badaniach gleb.</li> <li>10. Metoda fluorescencji rentgenowskiej XRF. Spektrometria masowa jako metoda detekcji w analizie elementarnej i analizie związków organicznych. Metody kolorymetryczne.</li> <li>11. Metody chromatograficzne - ogólna charakterystyka i możliwości zastosowania w analityce gleb.</li> <li>12. Badania mikromorfologiczne i submikromorfologiczne gleb - istota i cel. Mikrosonda elektronowa. Zasada działania, możliwości zastosowania.</li> <li>13. Identyfikacja minerałów metodą dyfraktometrii rentgenowskiej XRD.</li> <li>14. Analizy biologiczne i biochemiczne wykorzystywane w analityce gleb. Przykłady analiz radiologicznych gleb.</li> <li>15. Terenowe i laboratoryjne źródła błędów w badaniach gleb.</li> </ol>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie z zasadami BHP pracowni chemicznej. Techniki przygotowania próbek gleb do analiz laboratoryjnych.</li> <li>2. Skład granulometryczny gleb – oznaczanie metodą areometryczno- sitową.</li> <li>3. Skład granulometryczny gleb – c.d. Interpretacja i sposoby przedstawiania wyników.</li> <li>4. Metoda laserowa oznaczania składu granulometrycznego. Zalety i wady w stosunku do metody aerometryczno-sitowej.</li> <li>5. Terenowe i laboratoryjne metody oznaczania odczynu gleby. Oznaczanie pH w wodzie i KCl - metodą potencjometryczną.</li> <li>6. Oznaczanie zawartości węglanów metodą Scheiblera. Omówienie zasady oznaczania węglanów na analizatorze węgla.</li> <li>7. Metody oznaczania zawartości węgla organicznego i substancji organicznej w glebach. Metody oksydometryczne.</li> <li>8. Metody oznaczania zawartości węgla organicznego i substancji organicznej w glebach - c.d. Oznaczanie zawartości próchnicy na podstawie straty przy prażeniu.</li> <li>9. Oznaczanie węgla (całkowitego i organicznego) na analizatorze automatycznym (Ströhlein CS-Mat) - omówienie i demonstracja.</li> <li>10. Oznaczanie kwasowości hydrolitycznej oraz sumy kationów zasadowych metodą Kappena.</li> <li>11. Określanie pojemności kompleksu sorpcyjnego gleb. Oznaczanie wymiennych kationów zasadowych metodą fotometrii płomieniowej oraz interpretacja wyników.</li> <li>12. Oznaczanie azotu w glebach. Metody ekstrakcji „przyswajalnych form” P, K i Mg (omówienie).</li> <li>13. Oznaczanie zbliżonych do całkowitych zawartości pierwiastków śladowych w glebie i w materiale roślinnym metodą mineralizacji mikrofalowej. Omówienie metod mineralizacji i demonstracja aparatury (mineralizator mikrofalowy, bloki aluminiowe, piece muflowe).</li> <li>14. Ekstrakcja form rozpuszczalnych pierwiastków śladowych z gleby. Formy aktualnie i potencjalnie rozpuszczalne – ekstrakcja różnymi roztworami oraz Oznaczanie pierwiastków śladowych w analizie metodą AAS.</li> <li>15. Minerale ilaste – ekstrakcja frakcji ilastej, oznaczanie składu mineralogicznego . Identyfikacja najważniejszych minerałów ilastych w próbkach na podstawie ich dyfraktogramów.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu chemii, chemii środowiska, ochrony środowiska oraz gleboznawstwa.





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ocena ryzyka środowiskowego Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI1C.1433.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z procedurami oceny ryzyka środowiskowego, które obejmują ocenę ryzyka dla zdrowia ludzi oraz ocenę ryzyka ekologicznego wynikającego z zanieczyszczenia środowiska substancjami niebezpiecznymi.
C2	Studenci poznają podstawowe elementy i narzędzia oceny ryzyka środowiskowego.

### 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 najważniejsze rodzaje i przykłady substancji niebezpiecznych, ich źródła i zachowanie w środowisku oraz czynniki decydujące o związanych z nimi ryzyku	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG04, OŚ_P7S_WG08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Prezentacja, Kolokwium
W2	Zna podstawowe zasady określania ryzyka zdrowotnego i środowiskowego oraz interpretacji badań ekotoksykologicznych	OŚ_P7S_WG06, OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt, Prezentacja, Kolokwium, Studium przypadku
W3	Zna przepisy polskiego prawa dotyczące procedur oceny ryzyka, a także ważniejsze modele i programy komputerowe stosowane w ocenie ryzyka.	OŚ_P7S_WG01, OŚ_P7S_WK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Prezentacja, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zarysować zakres niezbędnych badań ekotoksykologicznych oraz innych badań niezbędnych do oceny ryzyka ekologicznego i zdrowotnego	OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UW04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Studium przypadku
U2	Szacuje wartości przewidywanych stężeń substancji niebezpiecznych w środowisku i ocenia ryzyko ekologiczne i zdrowotne, a wyniki interpretuje w świetle przepisów prawa	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW07, OŚ_P7S_UW09	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Studium przypadku
U3	Posługuje się - w mowie i piśmie - specjalistyczną polską i angielskojęzyczną terminologią w zakresie oceny ryzyka środowiskowego	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UU01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do poznawania aktualnej problematyki w zakresie oceny ryzyka i umie rzetelnie i interesująco przekazywać informacje pochodzące z różnych źródeł, w tym z literatury	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK03	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Studium przypadku
K2	Jest świadom środowiskowych skutków, jakie może powodować wprowadzenie substancji niebezpiecznych do środowiska i potrafi wskazać działania służące ograniczeniu ryzyka	OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KR08	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Prezentacja, Studium przypadku
K3	Jest świadom zmienności występującej w środowisku i uwzględnia ją w badaniach oraz interpretacji danych służących analizie ryzyka środowiskowego	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Studium przypadku

## Treści programowe

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

1.	<p>1. Terminologia i podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka środowiskowego – zdrowotnego i ekologicznego. Rodzaje zagrożeń. Etapy procedury oceny ryzyka.</p> <p>2. Substancje niebezpieczne w świetle rozporządzenia REACH. Klasyfikacja i oznakowanie. Charakterystyka wybranych substancji.</p> <p>3. Źródła i sposoby emisji substancji niebezpiecznych do środowiska. Zanieczyszczenia historyczne.</p> <p>4. Zachowanie substancji chemicznych w środowisku. Trwałość, bioakumulacja, toksyczność.</p> <p>5. Dopuszczalne stężenia substancji niebezpiecznych w elementach środowiska. Regulacje prawne.</p> <p>6. Zmierzone stężenia substancji w środowisku jako podstawa identyfikacji zagrożenia. Niepewność wyników analiz. Źródła błędów. Akredytacja laboratoriów.</p> <p>7. Przewidywanie stężeń substancji w środowisku. Modele i programy do obliczania PEC.</p> <p>8. Ryzyko zdrowotne. Drogi i scenariusze narażenia. Obliczanie dawki pobranej różnymi drogami.</p> <p>9. Zależności dawka-odpowiedź dla substancji toksycznych i rakotwórczych. Dawka referencyjna RfD. Iloraz narażenia HQ.</p> <p>10. Ryzyko indywidualne i populacyjne. Niepewność w ocenie ryzyka zdrowotnego.</p> <p>11. Ocena ryzyka ekologicznego. Testy ekotoksykologiczne i ich interpretacja.</p> <p>12. Kompleksowa charakterystyka ryzyka ekologicznego. Indeksy ryzyka ekologicznego. Indeksy szczegółowe, ogólne i zintegrowane. Metoda TRIAD.</p> <p>13. Charakterystyka ryzyka dla zagrożeń innych niż chemiczne. Zagrożenie fizyczne, radiacyjne, biologiczne.</p> <p>14. Rys historyczny wdrażania metod oceny ryzyka. Doświadczenia USEPA, OECD i UE.</p> <p>15. Aspekty prawne procedur oceny ryzyka środowiskowego w Polsce.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-2. Charakterystyka wybranych substancji niebezpiecznych.</p> <p>3-4. Analiza wybranych rodzajów działalności mogących powodować ryzyko. Charakterystyka źródeł i sposobów emisji substancji niebezpiecznych</p> <p>5-6. Szacowanie prognozowanych stężeń substancji w środowisku dla wybranych obiektów.</p> <p>7-8. Ryzyko zdrowotne. Określenie dróg narażenia i obliczanie przyjętych dawek substancji niebezpiecznych - dla wybranych obiektów</p> <p>9-10. Zastosowanie wybranych procedur oceny ryzyka zdrowotnego w przypadku substancji toksycznych</p> <p>11-12. Zastosowanie wybranych procedur oceny ryzyka zdrowotnego w przypadku substancji kancerogennych</p> <p>13-14. Ryzyko ekologiczne. Dobór testów ekotoksykologicznych. Obliczanie indeksów ryzyka ekologicznego.</p> <p>15. Porównanie wyników oceny ryzyka wykonanej według różnych procedur. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

chemia środowiska, monitoring



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Doradztwo ekologiczne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1B.0515.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Studenci poznają zasady wdrażania polityki ochrony środowiska, na podstawie gminnego programu ochrony środowiska. W ramach przedmiotu przedstawiona zostanie rola polityki ochrony środowiska oraz strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, a także poruszone zostaną kwestie systemów zarządzania środowiskiem oraz dotacji na realizację programów ochrony środowiska.
----	--

### 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 politykę ekologiczną. Zna zasady opracowania programu ochrony środowiska dla poszczególnych poziomów administracyjnych.	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG07, OŚ_P7S_WG10, OŚ_P7S_WK13	Zaliczenie pisemne, Projekt, Udział w dyskusji
W2	Student zna źródła finansowania dla konkretnego projektu oraz zna i rozumie zasady sporządzania wniosków o dotację.	OŚ_P7S_WG07	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zbudować politykę ekologiczną na poziomie gminy.	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UO02, OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW01, OŚ_P7S_UW05, OŚ_P7S_UW08	Projekt
U2	Student potrafi wyszukać dostępne źródła finansowania i potrafi dopasować je do projektu. Te kompetencje mogą być wykorzystane w różnych sytuacjach zawodowych.	OŚ_P7S_UO02, OŚ_P7S_UW02	Projekt
U3	Student potrafi przedstawić (w formie prezentacji) wykonany projekt i w dyskusji argumentuje zasadność proponowanych rozwiązań.	OŚ_P7S_UO02	Obserwacja pracy studenta
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do analitycznego myślenia i wyciągania wniosków a także kreatywnego działania.	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KO04, OŚ_P7S_KO05	Projekt, Obserwacja pracy studenta
K2	Student jest gotów do pracy indywidualnej oraz w zespole, przyjmując w nim różne role, potrafi koordynować pracę własną oraz pracę zespołu, włączając w to zarządzanie czasem.	OŚ_P7S_KO04, OŚ_P7S_KO05	Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

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

1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programowanie ochrony środowiska. Wymagania prawne oraz zakres programów ochrony środowiska dla województwa, powiatu, gminy.</li> <li>• Identyfikacja aspektów środowiskowych (cele i działania wzmacniające aspekty pozytywne i minimalizujące aspekty negatywne).</li> <li>• Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Zasady dobierania wskaźników do mierzenia wdrażania celów.</li> <li>• Możliwości finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska ze środków Unii Europejskiej oraz funduszy krajowych.</li> <li>• Zasady przygotowywania projektu oraz sporządzania wniosku o dotację.</li> <li>• System zarządzania środowiskiem. Wdrażanie systemu EMAS.</li> <li>• Wdrażanie systemu ISO 14001</li> <li>• Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. Metodologia sporządzania na przykładzie strategii krajowych oraz gminnych.</li> <li>• Rola pozarządowych organizacji ekologicznych w realizacji ochrony środowiska . Omówienie przykładowych projektów realizowanych przez ngo.</li> <li>• Budowanie oferty firmy zajmującej się doradztwem ekologicznym.</li> </ul>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programowanie zrównoważonego rozwoju dla wybranej gminy. Celem ćwiczenia jest nabycie umiejętności sporządzania programu ochrony środowiska dla gminy wraz z systemem monitorowania wdrażania zaplanowanych działań (8 godzin)</li> <li>2. Identyfikacja problemu środowiskowego i zaplanowanie działań usuwania go wraz z wskazaniem odpowiedniego źródła finansowania (7 godzin)</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium magisterskie I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI1C.2314.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodyką prezentacji wybranych problemów w świetle literatury naukowej, podstawami metodologii prac naukowych, zasadami korzystania ze źródeł bibliograficznych, baz bibliotecznych i baz naukowych on-line, identyfikacją problemów naukowych związanych z tematyką indywidualnych prac magisterskich, oraz korzystaniem ze źródeł bibliograficznych pod kątem tych problemów i korzystaniem z artykułów naukowych, w tym angielskojęzycznych, jako źródeł informacji.
----	--

### 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	funkcjonowanie wybranych elementów środowiska przyrodniczego, zachodzące w nich procesy oraz stosowane metody badawcze, związane ze specjalnością studiów i tematyką pracy magisterskiej	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG08	Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o środowisku przyrodniczym	OŚ_P7S_WK13	Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	specjalistyczną terminologię w języku obcym (j. angielskim) dotyczącą ochrony środowiska, zwłaszcza w zakresie wybranej specjalności	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UU01	Zaliczenie pisemne
U2	przygotować wystąpienia ustne z wykorzystaniem technik multimedialnych, posługując się przy tym specjalistyczną terminologią w języku polskim i angielskim	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UW02	Prezentacja
U3	pozyskiwać informacje z literatury i krytycznie je ocenić pod kątem poprawności metodologii badań i interpretacji wyników	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW01	Prezentacja
U4	uczestniczyć w dyskusji naukowej, posiada też umiejętność przewodniczenia dyskusji	OŚ_P7S_UK03	Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej	OŚ_P7S_KK01	Prezentacja
K2	poznawania aktualnej problematyki w zakresie ochrony środowiska; inspiruje innych do zainteresowania tą problematyką	OŚ_P7S_KK03	Udział w dyskusji
K3	rzetelnego i przystępnego przekazywania informacji dotyczące środowiska i najnowszych badań związanych ze specjalnością studiów	OŚ_P7S_KK03	Udział w dyskusji

### Treści programowe

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

1.	<p>1-2. Ogólne informacje o pracy magisterskiej. Podstawy metodologii prac naukowych. Hipoteza naukowa. Cel pracy, metodyka, zasady prezentacji i interpretacji wyników. Formułowanie wniosków.</p> <p>3. Zasady korzystania ze źródeł bibliograficznych, baz bibliotecznych i baz naukowych on-line.</p> <p>4-13. Prezentacja przez studentów wybranych problemów związanych z pracami magisterskimi - w świetle artykułów naukowych, z uwzględnieniem specjalistycznej terminologii w języku polskim i angielskim. Dyskusja moderowana i prowadzona przez studentów. W prezentacjach uwzględnia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identyfikację problemów naukowych związanych z tematyką indywidualnych prac magisterskich;</li> <li>- Wyszukanie angielskojęzycznych artykułów naukowych dotyczących wytypowanych problemów.</li> <li>- Przedstawienie wybranego artykułu (lub kilku artykułów) w formie prezentacji, z uwzględnieniem metodyki, sposobu przedstawienia i interpretacji wyników oraz dyskusji nad wnioskami.</li> <li>- Ponadto studenci przygotowują zestawienie kluczowej terminologii w j. polskim i angielskim.</li> </ul> <p>14. Powtórzenie i sprawdzenie znajomości terminologii angielskojęzycznej.</p> <p>15. Wprowadzenie do tematyki seminarium w kolejnym semestrze. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Seminarium
----	---	------------

### **Wymagania wstępne**

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Decyzje środowiskowe Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI1C.0442.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot dotyczy roli pozwoleń środowiskowych w systemie regulacji procesu inwestycyjnego w Polsce. Obejmuje przygotowanie dokumentacji w zakresie wprowadzania pyłów i gazów do powietrza, gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz analizę pozwolenia zintegrowanego. Ponadto analizowana jest strategiczna ocena oddziaływania na środowisko w oparciu o przykładowe opinie organów ochrony środowiska.
----	---

### 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 sposoby i metodykę oceny skutków antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosownie do specjalności studiów.	OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji
W2	Student ma wiedzę w zakresie prawnych oraz przyrodniczych i technicznych rozwiązań służących ograniczeniu skutków antropopresji i naprawie szkód w środowisku.	OŚ_P7S_WG11	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi dokonać klasyfikacji i waloryzacji wybranych elementów środowiska, stosownie do specjalności studiów.	OŚ_P7S_UW06	Egzamin pisemny, Projekt, Prezentacja, Kolokwium
U2	Student ocenia skutki antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosując odpowiednie metody i wykorzystując przepisy prawa, stosownie do specjalności studiów.	OŚ_P7S_UW07	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	Student opracowuje propozycje działań służących ograniczeniu skutków antropopresji i eliminacji szkód w środowisku, stosownie do specjalności studiów.	OŚ_P7S_UW08	Projekt, Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student umie określić priorytety przy podejmowaniu planowanych zadań; umie koordynować pracę własną i innych, odpowiednio zarządzając czasem.	OŚ_P7S_KO05	Egzamin pisemny, Projekt, Prezentacja, Kolokwium
K2	Ma świadomość indywidualnej i społecznej odpowiedzialności za stan środowiska i jakość produkowanej żywności, umie przewidywać środowiskowe skutki podejmowanej działalności; potrafi wskazać działania służące ograniczeniu ryzyka.	OŚ_P7S_KR08	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce i w UE. Aktualne miejsce decyzji środowiskowej w systemie regulacji procesu inwestycyjnego. Dyrektywa EIA - propozycje nowelizacji. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko - dyrektywa SEA. Dyrektywa IED - sposób implementacji w prawie polskim. Decyzje środowiskowe - kompetencje organów, postępowanie kwalifikacyjne, treść, uzasadnienie, skutki prawne oceny i przesłanki odmowy decyzji.	Wykład
2.	Decyzje środowiskowe - kompetencje organów, postępowanie kwalifikacyjne, treść, uzasadnienie, skutki prawne oceny i przesłanki odmowy decyzji. Zakres dokumentacji w procedurze wydawania decyzji środowiskowych w zakresie wprowadzania pyłów i gazów do powietrza, gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej. Pozwolenie zintegrowane. System zarządzania środowiskowego w polskim przedsiębiorstwie - ISO 14001:2004.	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska, prawa w ochronie środowiska, gospodarki odpadami, gospodarowania wodami, gleboznawstwa, zasobów naturalnych, monitoringu.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Planowanie przestrzenne Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1B.1584.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z ustrojem planistycznym Polski.
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu regulacji wynikających z dokumentów planistycznych na wszystkich szczeblach administracyjnych kraju.
C3	Uświadomienie studentom ich roli w procesie planowania jako absolwentów kierunku ochrona środowiska (opracowanie ekofizjograficzne, ocena strategiczna i prognoza skutków dokumentu planistycznego).

### 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	dokumenty, zasad i procedury obowiązujące w planowaniu przestrzennym	OŚ_P7S_WG02	Zaliczenie pisemne
W2	zależności między predyspozycjami środowiska a wykorzystaniem gospodarczym środowiska	OŚ_P7S_WG10, OŚ_P7S_WK14	Zaliczenie pisemne
W3	planistyczne rozwiązania służące ograniczeniu skutków gospodarowania przestrzenią	OŚ_P7S_WG07, OŚ_P7S_WG11, OŚ_P7S_WK14	Zaliczenie pisemne, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	określić zakres merytoryczny oraz znaczenie dokumentów planistycznych powstających na różnych szczeblach administracyjnych	OŚ_P7S_UW04	Kolokwium
U2	przygotować wstępną ocenę wpływu dokumentu planistycznego na środowisko	OŚ_P7S_UW07	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	OŚ_P7S_KO04	Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska i środowiskowych skutków podejmowanej działalności	OŚ_P7S_KR08	Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Blok 1. Planowanie przestrzenne i jego wymiar praktyczny. Zasady planistyczne.</p> <p>Blok 2. Dokumenty planistyczne szczebla regionalnego i lokalnego; ich rola i znaczenie w zarządzaniu przestrzenią.</p> <p>Blok 3. Dokumentacja towarzysząca: opracowanie ekofizjograficzne, ocena strategiczna, prognoza skutków dokumentu planistycznego, metody i narzędzia analityczne. Rola absolwentów kierunku w ich przygotowaniu i realizacji.</p> <p>Blok 4. Ograniczenia w korzystaniu z przestrzeni wynikające z uwarunkowań prawnych, środowiskowych, ekonomicznych i społecznych.</p> <p>Blok 5. Konflikty przestrzenne, zjawisko urban sprawl.</p>	Wykład
2.	Studenci w grupach przygotowują opracowanie ekofizjograficzne podstawowe/ocenę strategiczną/prognozę dokumentu planistycznego.	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

Ogólna wiedza prawna dotycząca ochrony środowiska oraz procedur związanych z procesem inwestycyjnym. Ogólna wiedza o środowisku, polityce ekologicznej; umiejętność identyfikacji konfliktów środowiskowych.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium magisterskie I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI1C.2314.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Analiza wybranych problemów naukowych związanych ze specjalnością studiów i tematyką prac magisterskich. Wprowadzenie polsko- i angielskojęzycznej terminologii naukowej związanej z tą problematyką.
C2	Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej korzystania ze źródeł bibliograficznych.
C3	Wdrożenie studentów do pisania prac naukowych oraz referowania wyników prac - w oparciu o wybrane publikacje naukowe.
C4	Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej podstawowych zasad prowadzenia badań naukowych, prawidłowego konstruowania metodyki badań i właściwego formułowania wniosków - na podstawie studium literatury polsko- i angielskojęzycznej. Zwrócenie szczególnej uwagi na metodykę referowanych prac, sposoby prezentacji i interpretacji wyników, zasadności wniosków, oraz specjalistycznej terminologii w języku polskim i angielskim.

## 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 w stopniu zaawansowanych funkcjonowanie wybranych elementów środowiska przyrodniczego, zachodzące w nich procesy oraz stosowane metody badawcze, związane ze specjalnością studiów i tematyką pracy magisterskiej	OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WG10, OŚ_P7S_WK13	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W2	Zna metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o środowisku przyrodniczym	OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WK13	Referat, Prezentacja
W3	Zna specjalistyczną terminologię w języku obcym (j. angielskim) dotyczącą ochrony środowiska, zwłaszcza w zakresie wybranej specjalności	OŚ_P7S_WG10, OŚ_P7S_WK14	Referat, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i krytycznie je ocenić pod kątem poprawności metodologii badań i interpretacji wyników	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW01, OŚ_P7S_UW02	Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
U2	Potrafi przygotować wystąpienia ustne z wykorzystaniem technik multimedialnych, posługując się przy tym specjalistyczną terminologią w języku polskim i angielskim	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UK04	Prezentacja
U3	Potrafi uczestniczyć w dyskusji naukowej, posiada też umiejętność przewodniczenia dyskusji	OŚ_P7S_UK03	Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK02	Referat
K2	Przejawia potrzebę poznawania aktualnej problematyki w zakresie ochrony środowiska; inspiruje innych do zainteresowania tą problematyką;	OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KR08	Studium przypadku
K3	Rzetelnie i przystępnie przekazuje informacje dotyczące środowiska i najnowszych badań związanych ze specjalnością studiów	OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KR06, OŚ_P7S_KR07	Referat, Prezentacja

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć



1.	<p>1-2. Ogólne informacje o pracy magisterskiej. Podstawy metodologii prac naukowych. Hipoteza naukowa. Cel pracy, metodyka, zasady prezentacji i interpretacji wyników. Formułowanie wniosków.</p> <p>3. Zasady korzystania ze źródeł bibliograficznych, baz bibliotecznych i baz naukowych on-line.</p> <p>4-13. Prezentacja przez studentów wybranych problemów związanych z pracami magisterskimi - w świetle artykułów naukowych, z uwzględnieniem specjalistycznej terminologii w języku polskim i angielskim. Dyskusja moderowana i prowadzona przez studentów. W prezentacjach uwzględnia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identyfikację problemów naukowych związanych z tematyką indywidualnych prac magisterskich;</li> <li>- Wyszukanie angielskojęzycznych artykułów naukowych dotyczących wytypowanych problemów.</li> <li>- Przedstawienie wybranego artykułu (lub kilku artykułów) w formie prezentacji, z uwzględnieniem metodyki, sposobu przedstawienia i interpretacji wyników oraz dyskusji nad wnioskami.</li> <li>- Ponadto studenci przygotowują zestawienie kluczowej terminologii w j. polskim i angielskim.</li> </ul> <p>14. Powtórzenie i sprawdzenie znajomości terminologii angielskojęzycznej.</p> <p>15. Wprowadzenie do tematyki seminarium w kolejnym semestrze. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Seminarium
----	---	------------

### **Wymagania wstępne**

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Polityka ekologiczna Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1B.1734.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest wskazanie znaczenia uwarunkowań politycznych i prawno-ekonomicznych w ochronie środowiska oraz uświadomienie konieczności zmian w polityce ekologicznej. Przedmiot kładzie nacisk na problemy założeń, celów i instrumentów polityki ekologicznej w Polsce i UE oraz przepisów prawa stosowanych w polityce ekologicznej regulujących kompetencje i odpowiedzialność w ochronie środowiska. Zwraca się również uwagę na wykorzystywanie wiedzy z problematyki środowiskowej w tworzeniu programów ochrony środowiska. Istota, specyfika i zakres polityki ekologicznej państwa. Uwarunkowania polityki ekologicznej Polski po akcesji do UE. Instrumenty administracyjne i rynkowe w polityce ekologicznej. Paradoksy zrównoważonego rozwoju. Narzędzia przebudowy gospodarki. Kierunki działań Unii Europejskiej na rzecz zrównoważonej konsumpcji. Eko-marketing. Zielona rewolucja przemysłowa. Gospodarka o obiegu zamkniętym. Smart-city. Zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym. Kierunki ewolucji polityki ekologicznej. Nowe priorytety polityki ekologicznej Polski.
----	---

### 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 posiada wiedzę teoretyczną na temat założeń, celów, zasad i instrumentów polityki ekologicznej w Polsce i UE. Zna również przepisy prawa wykorzystywane w polityce ekologicznej, które regulują kompetencje, obowiązki i odpowiedzialność podmiotów za ochronę środowiska. Ma także wiedzę na temat skutków decyzji politycznych i gospodarczych o charakterze pośrednim dla ochrony środowiska.	OŚ_P7S_WG07, OŚ_P7S_WK13, OŚ_P7S_WK15	Zaliczenie pisemne, Referat, Prezentacja, Kolokwium, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi zastosować właściwe instrumenty w konkretnych sytuacjach środowiskowych oraz dokonać oceny ich skuteczności w świetle założeń i celów polityki ekologicznej państwa. Zna także metody wyceny ekonomicznej wartości środowiska, która stanowi o skali potrzeb inwestycyjnych w zakresie jego ochrony. Potrafi również scharakteryzować kontrakty i koncesje jako dwa główne instrumenty stosowane w eksploatacji zasobów, zwłaszcza nieodnawialnych.	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UU02, OŚ_P7S_UW01	Referat, Prezentacja, Kolokwium, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student wykazuje zrozumienie zagadnień związanych z funkcjonowaniem środowiska oraz konieczności podejmowania decyzji zapobiegających nieracjonalnej gospodarce zasobami lub zanieczyszczeniu środowiska.	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KR08	Referat, Prezentacja, Kolokwium, Studium przypadku

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istota, specyfika i zakres polityki ekologicznej państwa.</li> <li>2. Granice wzrostu.</li> <li>3. Instrumenty administracyjne i rynkowe w polityce ekologicznej.</li> <li>4. Uwarunkowania polityki ekologicznej Polski po akcesji do UE.</li> <li>5. Cele, wskaźniki realizacji i kierunki interwencji w polityce ekologicznej państwa.</li> <li>6. Organy i instytucje ochrony środowiska.</li> <li>7. System finansowania ochrony środowiska.</li> <li>8. Koncepcja rozwoju zrównoważonego.</li> <li>9. Zasady i mierniki rozwoju zrównoważonego.</li> <li>10. Świat w walce ze zmianą klimatu.</li> </ol>	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <p>Realizacja idei zrównoważonego rozwoju na wybranych przykładach. Prezentacje wybranych aspektów polityki ekologicznej przez studentów, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polityka ekologiczna Chin a zmiany w systemie ochrony środowiska.</li> <li>2. XXI w. - Era pojazdów elektrycznych? Fakty i mity.</li> <li>3. Migracje „brudnych” przemysłów.</li> <li>4. Gospodarowanie na obszarach Natura 2000 - studia przypadków.</li> <li>5. Rolnictwo a ochrona przyrody – studium przypadku.</li> <li>6. Czy recykling jest lekarstwem na problemy współczesnego świata?</li> <li>7. Wrocław – smart city?</li> <li>8. Sposoby na ograniczenie marnotrawstwa żywności.</li> <li>9. Marketing ekologiczny w przedsiębiorstwie.</li> <li>10. Realizacja idei zrównoważonego rozwoju - studium przypadku.</li> <li>11. Globalizacja współczesnego kryzysu ekologicznego.</li> <li>12. Gospodarka o obiegu zamkniętym w międzynarodowej polityce ochrony środowiska.</li> <li>13. Aspekty społeczne ochrony środowiska – społeczna świadomość ekologiczna, edukacja ekologiczna, organizacje i grupy ekologiczne.</li> <li>14. Zarządzanie bezpieczeństwem ekologicznym – organy i centra zarządzania kryzysowego, instrumenty, instytucje, monitoring zagrożeń.</li> <li>15. Zarządzanie ochroną atmosfery – uwarunkowania polityczno-prawne, narzędzia, instrumenty i organy.</li> <li>16. Zarządzanie gospodarką wodną – narzędzia, uregulowania prawne, instrumenty i programy.</li> <li>17. Zarządzanie ochroną powierzchni ziemi – regulacje prawne, instrumenty, odpowiedzialność za szkody.</li> <li>18. Ochrona i gospodarowanie zasobami biosfery. Zachowanie różnorodności biologicznej.</li> <li>19. Zarządzanie gospodarką odpadami – narzędzia, uregulowania prawne, plany, instytucje.</li> <li>20. Integracja Polski z Unią Europejską a polityka ochrony środowiska – przyczyny, uwarunkowania i następstwa.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

## Wymagania wstępne

Podstawy ekonomii lub mikroekonomia



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Praktyka dyplomowa Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1B.1835.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Praktyka: 160	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem praktyki jest zapoznanie się z różnymi metodami stosowanymi do oceny stanu środowiska przyrodniczego i przygotowania pracy magisterskiej w jednostkach zajmujących się monitoringiem i kontrolą środowiska oraz laboratoriach naukowo-badawczych.
C2	Na podstawie zebranych informacji oraz obserwacji własnych student sporządza kompleksowe opracowania dotyczące zagadnień realizowanych w ramach praktyki, związanych z tematyką pracy magisterskiej.

### 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 metody badawcze stosowane w naukach o środowisku przyrodniczym oraz organizację systemu monitoringu środowiska w Polsce.	OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WG10	Sprawozdanie z odbycia praktyki
W2	Student zna metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o stanie środowiska.	OŚ_P7S_WG11	Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przeprowadzić analizę danych z zastosowaniem podstawowych testów statystycznych i opracować uzyskane wyniki z wykorzystaniem technik obliczeniowych.	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UO01	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U2	Student umie dostosować odpowiednie metody badań do analiz stanu środowiska.	OŚ_P7S_UW03	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
U3	Student umie pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, potrafi integrować pozyskane informacje oraz interpretować je i krytycznie oceniać.	OŚ_P7S_UU01	Zaliczenie ustne, Sprawozdanie z odbycia praktyki
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	współpracy w zespole i wypełniania obowiązków wynikające z roli pełnionej w zespole.	OŚ_P7S_KK03	Zaliczenie ustne
K2	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	OŚ_P7S_KO04	Zaliczenie ustne

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Praktyka zrealizowana jest w jednostkach państwowych i prywatnych zajmujących się monitorowaniem stanu środowiska przyrodniczego - powietrza, wody, gleby oraz ryzykiem środowiskowym, jeśli wymaga tego temat pracy dyplomowej.	Praktyka

### Wymagania wstępne

Ochrona gleb, Ochrona wód, Rekultywacja terenów zdegradowanych, Gospodarka odpadami, inne wymagania związane z realizacją pracy magisterskiej uzgodnione z promotorem pracy.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Innowacje Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI1A.0961.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 1.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia projektowe: 15	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne, których celem jest nauczenie studentów korzystania z metod i narzędzi pracy kreatywnej na rzecz projektowania innowacji oraz twórczego rozwiązywania złożonych problemów
----	--

### 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 problemy innowacyjności, formy innowacji i strategię ich wdrażania oraz rozwiązania prawno-organizacyjne wspierające innowacyjną gospodarkę.	OŚ_P7S_WK05	Wykonanie ćwiczeń

<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	pracować zespołowo z wykorzystaniem technik warsztatowych i narzędzi pracy kreatywnej wspierających projektowanie innowacji.	OŚ_P7S_U001, OŚ_P7S_U002	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	myślenia krytycznego i kreatywnego rozwiązywania złożonych problemów, dzielenia się wiedzą i współpracy na rzecz innowacji, oraz podejmowania decyzji w oparciu o wiedzę	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>Innowacje a konkurencyjność. Kreatywne miasta i regiony. Transformacja cyfrowa gospodarki.</p> <p>Proces innowacji. Formy innowacji (produktowe, usług, procesowe, wartości). Strategie innowacji. Innowacje oparte na badaniach i wiedzy. Zarządzanie projektem innowacyjnym.</p> <p>Metody i narzędzia pracy kreatywnej. Proces grupowy i organizacja pracy zespołów interdyscyplinarnych. Metody heurystyczne. Mapowanie konceptów. Partycypacja i innowacje społeczne. Design thinking w projektowaniu innowacji. Myślenie wizualne w biznesie. Myślenie krytyczne i kreatywne rozwiązywanie złożonych problemów.</p> <p>Transfer innowacji. Komunikacja i upowszechnianie innowacji. Ochrona własności intelektualnej.</p> <p>Studia przypadków i prezentacje dobrych praktyk</p>	Ćwiczenia projektowe





# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## CAD i GIS w zarządzaniu środowiskiem. Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI2C.0326.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Tak

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami projektowania w środowisku CAD, obsługi systemu informatycznego GIS i zarządzania bazami danych w środowisku GIS.
C2	Przekazanie wiedzy na temat tworzenia i analizowania rysunków wektorowych, rastrowych oraz map numerycznych.
C3	Zapoznanie studentów z regulacjami i metodami gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych o środowisku na poziomie regionalnym i krajowym.
C4	Uświadomienie słuchaczom korzyści z wykorzystania rysunków projektowych, baz danych i map numerycznych w zarządzaniu środowiskiem, zarządzaniu kryzysowym, gospodarce leśnej, gospodarce wodnej i ochronie środowiska.

## 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 z zakresu oprogramowania CAD i GIS umożliwiającą wykonywanie analiz i prezentacji danych mapowych w celu poprawy efektywności zarządzania środowiskiem przyrodniczym.	OŚ_P7S_WG08	Egzamin pisemny
W2	Zna metody korzystania z baz danych i pozyskiwania danych przestrzennych dotyczących środowiska przyrodniczego.	OŚ_P7S_WK13	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi wykorzystać oprogramowanie CAD i GIS do przetwarzania danych przestrzennych dotyczących stanu środowiska i prezentowania graficznego informacji o środowisku.	OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UW04	Wykonanie ćwiczeń
U2	Posiada umiejętność integrowania danych przestrzennych o środowisku z różnego typu rozproszonych baz danych oraz systemów CAD i GIS.	OŚ_P7S_UW03	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student potrafi kształcić się zarówno w sposób samodzielny, jak i grupowo oraz organizować proces kształcenia innych osób z zakresu CAD i GIS.	OŚ_P7S_KK01	Wykonanie ćwiczeń
K2	Rozumie uwarunkowania społeczne i prawne publikowania informacji o stanie środowiska.	OŚ_P7S_KK03	Wykonanie ćwiczeń

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>1. Oprogramowanie CAD. Specyfika pracy w programie AutoCAD: interfejs programu, jednostki rysunku, rodzaje współrzędnych, przestrzeń modelu i papieru, ustawienia początkowe, granice rysunku.</p> <p>2. Obiekty wektorowe, narzędzia rysowania precyzyjnego, tworzenie i modyfikowanie obiektów płaskich.</p> <p>3. Posługiwanie się warstwami i stylami, zastosowanie bloków, tworzenie bibliotek.</p> <p>4. Opisywanie rysunków, wymiarowanie, skala rysunku i wydruk.</p> <p>5. Współdzielenie danych przez rysunki.</p> <p>6. Systemy informatyczne GIS – charakterystyka, rodzaje, wymagania środowiskowe.</p> <p>7. Istota map numerycznych. Mapy analogowe, wektorowe i rastrowe.</p> <p>8. Bazy danych w aplikacjach GIS.</p> <p>9. Analizy wektorowe i rastrowe – rodzaje, zastosowania.</p> <p>10. Charakterystyka zasobów środowiskowych dla potrzeb opracowania dokumentacji planistycznej.</p> <p>11. Gromadzenie i wykorzystanie danych o środowisku na poziomie regionalnym i krajowym.</p> <p>12. Możliwości wykorzystania baz danych CAD i GIS w zarządzaniu kryzysowym.</p> <p>13. Systemy informatyczne w gospodarce leśnej, wodnej i ochronie środowiska.</p> <p>14. Geoportale. Integracja systemów CAD i GIS.</p> <p>15. Zaliczenie przedmiotu. Kolokwium z treści wykładów.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przygotowanie ustawień początkowych AutoCAD-a i elementy rysowania precyzyjnego (ćwicz. 1).</li> <li>2. Metody edycji obiektów, wymiarowanie i przygotowanie wydruków (ćwicz. 2-3).</li> <li>3. Praca z odnośnikami, obrazami rastrowymi i pozyskiwanie informacji o obiektach (ćwicz. 4).</li> <li>4. Wykonanie rysunków z zakresu inżynierii, gospodarki wodnej i planowania przestrzennego (ćwicz. 5-7).</li> <li>5. Sprawdzian praktyczny z obsługi programu AutoCAD (ćwicz. 8).</li> <li>6. Wprowadzenie do pracy w środowisku ArcGIS (ćwicz. 9).</li> <li>7. WMS i kalibracja map (ćwicz. 10).</li> <li>8. Analiza danych rastrowych (ćwicz. 11).</li> <li>9. Analiza rozkładu przestrzennego na podstawie wartości punktowych (ćwicz. 12).</li> <li>10. Tworzenie i kompozycja map tematycznych (ćwicz. 13).</li> <li>11. Wykonywanie zapytań i sposoby prezentacji zapytań (ćwicz. 14).</li> <li>12. Sprawdzian praktyczny z obsługi programu ArcGIS (ćwicz. 15).</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Ukończone przedmioty: Grafika inżynierska i Kartografia z elementami geodezji.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Ochrona przeciwoerozyjna gleb Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI2C.1452.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z fizycznymi, ekonomicznymi i społecznymi aspektami znaczenie erozji. Studenci poznają formy i mechanizmy rozwoju erozji wodnej i wietrznej, metody prognozowania erozji wodnej, modele czynnikowe erozji wodnej; USLE i RUSLE, stopień zagrożenia erozją gleb w Polsce, pomiary wielkości zmywu powierzchniowego, zabiegi przeciwoerozyjne i ich skuteczność.
----	---

### 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 pojęcia statystyki matematycznej oraz modele czynnikowe procesów erozji wodnej i wietrznej zachodzących w przyrodzie. Zna zasady zbierania i opracowywania danych empirycznych niezbędnych dla kalibracji tych modeli.	OŚ_P7S_WG01, OŚ_P7S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna i rozumie prawne oraz przyrodnicze i techniczne rozwiązania służące ograniczeniu intensywności erozji oraz naprawie wyrządzonych szkód w środowisku	OŚ_P7S_WG07, OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi przeprowadzić analizę danych z zastosowaniem podstawowych testów statystycznych i opracować uzyskane wyniki z wykorzystaniem informatycznych technik obliczeniowych.	OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UW03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi wykonywać samodzielnie i w zespole proste zadania badawcze. Stosuje zasady warsztatu pracy naukowej lub projektowej. Potrafi dokonać klasyfikacji i waloryzacji wybranych elementów środowiska, stosownie do specjalności studiów	OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej.	OŚ_P7S_KK01	Egzamin pisemny, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student jest gotów do pracy w zespole i wypełniania obowiązków wynikających z pełnionej w nim roli.	OŚ_P7S_KO04, OŚ_P7S_KR07	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fizyczne i ekonomiczne znaczenie erozji</li> <li>2. Główne czynniki wywołujące erozję wodną gleb</li> <li>3. Erozja wodna, erozja wietrzna</li> <li>4. Ruchy masowe i inne rodzaje erozji</li> <li>5. Podstawowe zasady rządzące erozją wodną gleb, związki pomiędzy poszczególnymi rodzajami erozji</li> <li>6. Rodzaje i formy erozji wodnej.</li> <li>7. Prognozowanie erozji wodnej, modele erozji wodnej, model USLE cz. 1.</li> <li>8. Prognozowanie erozji wodnej, modele erozji wodnej model USLE cz. 2.</li> <li>9. Prognozowanie erozji wodnej, modele erozji wodnej model RUSLE cz. 2.</li> <li>10. Pomiary zmywu powierzchniowego.</li> <li>11. Zasady doboru i weryfikacji modeli erozji wodnej.</li> <li>12. Zasady kontroli i ograniczania erozji wodnej.</li> <li>13. Agrotechniczne zabiegi przeciwoerozyjne</li> <li>14. Ochrona przed erozją, mapa zagrożenia erozją gleb w Polsce.</li> <li>15. Perspektywy na przyszłość.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena ilościowa czynników wywołujących erozję wodną.</li> <li>2. Ocena potencjalnej erozji wodnej w oparciu o gatunek gleby, wielkość opadów i nachylenie stoków.</li> <li>3 -4. Model erozji wodnej USLE w modyfikacji dla warunków Polski, wartości czynników oraz obliczenia.</li> <li>5- 6. Model RUSLE j.w.</li> <li>7. Wykorzystanie systemów GIS do wielkoobszarowych obliczeń z zastosowaniem modeli erozji wodnej.</li> <li>8. Mapa zagrożenia erozją gleb Polski</li> <li>9 - 10. Zabiegi przeciwoerozyjne na obszarach gruntów ornych i na użytkach zielonych.</li> <li>11-14. Wyjazd terenowy; procesy erozji wodnej na obszarze Wzgórz Trzebnickich.</li> <li>15. Zaliczenie przedmiotu.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

### **Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw gleboznawstwa w szczególności z zakresu fizyki i chemii gleb.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zarządzanie obszarami chronionymi. Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI2C.2804.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student nabywa wiedzę z zakresu zarządzania obszarami chronionymi. Poznaje uwarunkowania prawne i organizacyjne dotyczące tworzenia obszarów chronionych, ich funkcjonowania, finansowania oraz metod zarządzania nimi.
----	---

### 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 nabywa wiedzę z zakresu zarządzania obszarami chronionymi. Poznaje uwarunkowania prawne i organizacyjne dotyczące tworzenia obszarów chronionych, ich funkcjonowania, finansowania oraz metod zarządzania nimi.	OŚ_P7S_WG05, OŚ_P7S_WG07	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi: a) opracowywać plany zadań ochronnych na siedliskach NATURA 2000; b) rozwiązywać konflikty na obszarach chronionych.	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW07	Zaliczenie pisemne, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student rozumie potrzebę tworzenia obszarów chronionych jako jedną z form zachowania różnorodności gatunkowej. Docenia konieczność dokształcania się.	OŚ_P7S_KK03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykład 1. Wprowadzenie do przedmiotu - definicje podstawowych pojęć. Obszary chronione jako forma zachowania różnorodności gatunkowej.</p> <p>Wykład 2-3. Uwarunkowania prawne i organizacyjne dotyczące tworzenia obszarów chronionych w Polsce i na Świecie.</p> <p>Wykład 4-5. Zadania służb ochronnych. Funkcjonowanie i finansowanie instytucji związanych z ochroną przyrody.</p> <p>Wykład 6-8. Metody zarządzania na obszarach chronionych.</p> <p>Wykład 9-10. Problemy w funkcjonowaniu obszarów chronionych w Polsce i na świecie.</p> <p>Wykład 11-12. Obszary chronione jako szansa na rozwój regionów o słabej gospodarce. Kolizja interesów między tworzeniem obszarów chronionych a rozwojem regionalnym.</p> <p>Wykład 13-14. Metodologia mediacji i negocjacji w sytuacjach konfliktowych na obszarach chronionych.</p> <p>Wykład 15. Zaliczenie wykładów.</p>	Wykład

2.	<p>Ćwiczenie 1-3. Wprowadzenie w tematykę ćwiczeń. Instrumenty planowania na obszarach chronionych.</p> <p>Ćwiczenie 4. Kryteria wyznaczania obszarów chronionych.</p> <p>Ćwiczenie 5-6. Metody wykorzystania gospodarczego obszarów chronionych.</p> <p>Ćwiczenie 7-8. Omówienie założeń planu zadań ochronnych (PZO).</p> <p>Ćwiczenie 9. Obszary chronione a rozwój regionalny. Praca studentów nad projektem dotyczącym rozwiązywania sytuacji konfliktowych na obszarach chronionych.</p> <p>Ćwiczenie 10-14. Prezentacje studentów dot. problemów zarządzania obszarami chronionymi</p> <p>Ćwiczenie 15. Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Wymagania wstępne

Ekologia, Ochrona Przyrody



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Materia organiczna w ochronie środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI2C.1204.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą roli materii organicznej w środowisku przyrodniczym, oraz jej przekształceń w zróżnicowanych warunkach bioekologicznych. Zna podstawowe metody badawcze stosowane w analizach materii organicznej, a także zna metody klasyfikacji oraz oceny jej jakości. Zna podstawową specjalistyczną terminologię w języku angielskim z zakresu badań materii organicznej.
----	---

### 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 ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą roli materii organicznej w środowisku przyrodniczym, oraz jej przekształceń w zróżnicowanych warunkach bioekologicznych. Zna podstawowe metody badawcze stosowane w analizach materii organicznej, a także zna metody klasyfikacji oraz oceny jej jakości. Zna podstawową specjalistyczną terminologię w języku angielskim z zakresu badań materii organicznej.	OŚ_P7S_WG02, OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG05, OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WG09, OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student umie dostosować odpowiednie metody badań jakościowych i ilościowych materii organicznej do podejmowanych analiz stanu środowiska; w szczególności potrafi ocenić produkowany kompost w oparciu o jego parametry jakościowe. Stosuje zasady warsztatu pracy projektowej. Student umie opisać i zaklasyfikować typy i formy materii organicznej na podstawie obserwacji i prac badawczych w terenie.	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UK03, OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UO02, OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UU02, OŚ_P7S_UW01, OŚ_P7S_UW02, OŚ_P7S_UW05, OŚ_P7S_UW06, OŚ_P7S_UW09	Egzamin pisemny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest świadomy zmienności występującej w środowisku i wynikającej z tego potrzeby przestrzegania zasad dobrej praktyki w badaniach naukowych. Student ma świadomość odpowiedzialności za stan środowiska i jakość produkowanej żywności, umie przewidywać środowiskowe skutki podejmowanej działalności; potrafi wskazać działania służące ograniczeniu ryzyka.	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK02, OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KO04, OŚ_P7S_KR06, OŚ_P7S_KR08	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Materia organiczna – definicje, skróty, komentarze. Historia badań materii organicznej. Zasoby węgla na kuli ziemskiej, obieg węgla, źródła i funkcje materii organicznej w środowisku. Procesy mineralizacji materii organicznej. Proces humifikacji substancji organicznych – etapy, kierunki. Właściwości substancji humusowych różnych stref klimatycznych. Formy i typy próchnicy w ekosystemach lądowych. Substancja organiczna i jej połączenia z mineralną częścią gleby. Zasoby materii organicznej gleb. Materia organiczna ekosystemów wodnych. Metody badań materii organicznej. Produkcja kompostów – rodzaje, właściwości. Vermikomposty – produkcja, znaczenie. Wykorzystanie osadów ściekowych w produkcji środków poprawiających właściwości gleb. Ekologiczna rola próchnicy.	Wykład
2.	Metody badań substancji organicznych. Ilościowa analiza składu frakcyjnego związków próchnicznych. Jakościowe badania substancji humusowych. Formy i podział rodzajów próchnicy w glebach leśnych. Metody produkcji kompostów z odpadów roślinnych – wizyta w kompostowni odpadów zielonych. Ocena jakości próchnicy – indeksy stopnia mineralizacji i humifikacji materii organicznej. Projekt oceny jakości próchnicy na podstawie właściwości materii organicznej.	Ćwiczenia laboratoryjne

### Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, Biochemia, Mikrobiologia, Zoologia, Botanika



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zarządzanie środowiskiem Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI2B.2818.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką zarządzania środowiskiem
C2	Nabywanie umiejętności podejmowania decyzji środowiskowych

### 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	pojęcia ogólne i szczegółowe z dziedziny zarządzania oraz teoretyczne podstawy zarządzania środowiskiem	OŚ_P7S_WG07	Egzamin pisemny

W2	relacje między gospodarką, społeczeństwem i środowiskiem oraz jego jakością zna także budowę systemu zarządzania środowiskiem	OŚ_P7S_WG07	Egzamin pisemny, Projekt
W3	środki zarządzania środowiskiem i „czystej produkcji” jako głównej strategii ochrony środowiska	OŚ_P7S_WG07	Egzamin pisemny
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	zbudować system zarządzania środowiskiem, potrafi także dokonać klasyfikacji instrumentów stosowanych w ochronie środowiska i ocenić ich skuteczność	OŚ_P7S_UO01	Zaliczenie pisemne
U2	ocenić programy prośrodowiskowe oraz proekologiczną działalność przedsiębiorstwa na podstawie analizy rachunku ekonomiczno-ekologicznego	OŚ_P7S_UK03	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	rozstrzygania problemów wynikających z relacji systemów: gospodarki, społeczeństwa i środowiska i ma świadomość konieczności ciągłego doskonalenia ochrony środowiska	OŚ_P7S_KR08	Udział w dyskusji

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Teoretyczne podstawy budowy systemu zarządzania środowiskiem 2. Środki zarządzania środowiskiem 3. Analiza makrosystemu społeczeństwo, gospodarka, środowisko 4. Nowoczesny system zarządzania środowiskiem, budowa i ocena 5. Strategie zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie 6. ISO 14001 jako standard oceny postępowania proekologicznego 7. Odpowiedzialność instytucji i przedsiębiorstw za ochronę środowisk	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standardy i normy jako istota zarządzania środowiskiem</li> <li>2. Regulacje ogólnoprawne</li> <li>3. Instrumenty prawno-administracyjne</li> <li>4. Instrumenty ekonomiczne i ekologiczna reforma podatkowa</li> <li>5. Instrumenty dobrowolnego stosowania i społecznego oddziaływania</li> <li>7. Zarządzanie gospodarką wodną</li> <li>8. Zarządzanie gospodarką odpadami</li> <li>9. Zarządzanie bezpieczeństwem i ryzykiem ekologicznym</li> <li>10. Programy prośrodowiskowe</li> <li>11. Proekologiczne kształtowanie produktów</li> <li>12. Koszty i korzyści systemu zarządzania środowiskowego</li> <li>13-14. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego według ISO 14001 i według Systemu EMAS</li> <li>15. Zintegrowane systemy zarządzania i ich rola w rozwiązywaniu problemów środowiskowych</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

wiedza z regulacji prawnych w ochronie środowiska oraz polityki ekologicznej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zarządzanie eksploatacją zasobów naturalnych Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI2C.2779.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Tematyka przedmiotu oscyluje wokół ekonomicznych, środowiskowych i społecznych kosztów wydobycia złóż surowców 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	Student zapoznaje się z wiedzą dotyczącą środowiska przyrodniczego, potencjalnych źródeł jego zagrożeń, a także uczy się rozpoznawać takie zagrożenia i przeciwdziałać im. ( absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia związane z charakteryzowaniem źródeł emisji zanieczyszczeń, drógi ich migracji oraz transformacji w środowisku a także źródła wybranych substancji toksycznych w środowisku i opisuje ich ekotoksyczność). Poznaje strategię zbilansowanego zarządzania zasobami. Zapoznaje się z metodologią dotyczącą oceny antropopresji, a także poznaje aspekty prawne i metody redukcji i/lub usuwania skutków antropopresji.	OŚ_P7S_WG04	Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Projektuje wydobywanie surowców naturalnych z uwzględnieniem aspektów prawnych i środowiskowych. Bada aspekty ekonomiczne i środowiskowe związane z wykorzystaniem odpadów. Przygotowuje projekt zagospodarowania obszarów powydobywczych. Rozpatruje aspekty społeczne eksploatacji zasobów i rekultywacji i zagospodarowania obszarów powydobywczych Absolwent potrafi również współpracować w zespole i wypełniać obowiązki wynikające z roli pełnionej w zespole.	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UO02, OŚ_P7S_UW08	Zaliczenie ustne
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Jest świadom zagrożeń wiążących się z nieodpowiedzialnym zarządzaniem zasobami naturalnymi. Przejawia potrzebę zgłębiania wiedzy dotyczącej zarządzania zasobami naturalnymi i wiążącej się z tym ochrony środowiska. Rozumie i stosuje się do idei etyki i uczciwej rywalizacji w trakcie opracowywania wyników i sprawozdań, jak również w trakcie kolokwium i egzaminów.	OŚ_P7S_KK02, OŚ_P7S_KK03	Zaliczenie ustne

### Treści programowe

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

1.	<p>Ćwiczenia</p> <p>Poszukiwanie i dokumentacja złoża miedzi na podstawie analiz geochemicznych całej skały.</p> <p>Poszukiwanie i dokumentacja złoża diamentów na podstawie badań naukowych.</p> <p>Zakładamy kamieniołom: przygotowanie zestawu dokumentów.</p> <p>Badanie jakości surowca na przykładzie osadu luźnego, raport z wstępnych badań laboratoryjnych.</p> <p>Badanie jakości surowca na przykładzie kamienia budowlanego, raport z wstępnych badań laboratoryjnych.</p> <p>Zastosowanie i opłacalność wydobycia surowca ilastego o zmiennej charakterystyce chemicznej i mineralogicznej.</p> <p>Monitorowanie jakości surowca na przykładzie analiz chemicznych wody źródlanej, raport w oparciu o dane.</p> <p>Ocena opłacalności wydobycia gazu łupkowego w Polsce. Dyskusja</p> <p>Wydobycie węgla w Polsce: analizy trendów ekonomicznych oraz wielkości wydobycia na przestrzeni kilkudziesięciu lat.</p> <p>Czy odpad jest odpadem. Określenie opłacalności recyklingu żużli pchutniczych.</p> <p>Czy odpad jest odpadem. Ocena problemów środowiskowych związanych z wykorzystaniem żużli po przetopie rud Zn i Pb</p> <p>Kto jest winny: zaplanowanie badań i wykonanie dokumentacji dla wód pitnych zanieczyszczonych arsenem</p> <p>„Nie na moim podwórku”: dyskusja i sposoby rozwiązywania niechęci społeczności lokalnych do inwestycji</p> <p>Czy obszary pogórnice mogą być atrakcyjne turystycznie: planowanie zagospodarowania starej sztolni</p> <p>Czy obszary pogórnice mogą być atrakcyjne turystycznie: planowanie ścieżki geoturystycznej</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	<p>Wykłady</p> <p>Wprowadzenie. Klasyfikacja zasobów naturalnych z naciskiem na surowce skalne, złoża metali, surowce energetyczne i wody. Problemy prawne, ekonomiczne, środowiskowe i socjologiczne związane z eksploatacją tych surowców.</p> <p>Przed eksploatacją: poszukiwanie i dokumentowanie wystąpienia surowca</p> <p>Przed eksploatacją: pozwolenia na rozpoczęcie wydobycia i inne aspekty prawne, wybrane zagadnienia z prawa geologicznego i górniczego</p> <p>Przed eksploatacją: określanie kryteriów bilansowości, znaczenie zmiennych trendów ekonomicznych</p> <p>Przed eksploatacją: przewidywanie i przeciwdziałanie potencjalnym problemom środowiskowym</p> <p>Przed eksploatacją i eksploatacją: badania naukowe, współpraca między uczelniami wyższymi, a przemysłem</p> <p>Eksploatacja: aspekty prawne działalności wydobywczej, wybrane zagadnienia z prawa geologicznego i górniczego</p> <p>Eksploatacja: zmiany w strategii wydobycia związane z zmieniającymi się trendami ekonomicznymi</p> <p>Eksploatacja: problemy społeczne: wypadki i problemy ze społecznością lokalną</p> <p>Eksploatacja: składowanie odpadów i ich zagospodarowanie</p> <p>Eksploatacja: woda jako surowiec</p> <p>Eksploatacja: energia ze źródeł nieodnawialnych jako surowiec</p> <p>Eksploatacja: energia ze źródeł odnawialnych jako surowiec</p> <p>Po eksploatacji: formy zagospodarowania obszarów pogórnicznych</p> <p>Po eksploatacji: aspekty środowiskowe</p>	Wykład

## **Wymagania wstępne**

Gleboznawstwo, Rekultywacja terenów zdegradowanych, Zasoby Naturalne, Ochrona Gleb (z zakresu studiów I stopnia)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Remediacja gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI2C.2192.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów ze szczegółowymi zasadami oceny stanu zanieczyszczenia gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi
C2	Zapoznanie studentów z zasadami sporządzania planu remediacji gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi
C3	Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej efektów działań remediacyjnych zrealizowanych na różnych obiektach w Polsce i w świecie.

### 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 źródła metali ciężkich w środowisku glebowym oraz czynniki decydujące o ich zachowaniu w glebie i odnośnym ryzyku środowiskowym	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG04, OŚ_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
W2	Zna regulacje prawne dotyczące oceny zanieczyszczenia gleb oraz zasad remediacji gleb zanieczyszczonych	OŚ_P7S_WK14	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
W3	Zna techniczne i przyrodnicze metody remediacji gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Zna uwarunkowania decydujące o możliwości zastosowania poszczególnych metod.	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG04, OŚ_P7S_WG10, OŚ_P7S_WG11	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Prezentacja, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi ocenić stan zanieczyszczenia gleb na podstawie wyników analiz; podejmuje decyzje dotyczące remediacji, dobiera i uzasadnia odpowiednią strategię	OŚ_P7S_UW04, OŚ_P7S_UW05, OŚ_P7S_UW08	Projekt, Prezentacja, Studium przypadku
U2	Potrafi zaprojektować działania remediacyjne dla gleb zanieczyszczonych metalami i opracować plan remediacji - zgodnie ze strategią immobilizacji lub oczyszczania	OŚ_P7S_UW04, OŚ_P7S_UW07, OŚ_P7S_UW08	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
U3	Umie prognozować skuteczność działań fitoremediacyjnych; podejmuje decyzję dotyczącą doboru roślin do fitostabilizacji lub fitoekstrakcji	OŚ_P7S_UO01, OŚ_P7S_UW07, OŚ_P7S_UW08	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do poznawania aktualnej problematyki w zakresie remediacji i umie rzetelnie i interesująco przekazywać informacje pochodzące z różnych źródeł, w tym z literatury	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK03	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
K2	Jest świadom środowiskowych skutków, jakie może powodować zanieczyszczenie gleb i potrafi wskazać działania służące ograniczeniu ryzyka	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KO05, OŚ_P7S_KR08	Zaliczenie ustne, Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
K3	Jest świadom zmienności występującej w środowisku i wynikającej z tego potrzeby przestrzegania zasad dobrej praktyki w pracach badawczych i przy interpretacji wyników	OŚ_P7S_KK02	Zaliczenie ustne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku

## Treści programowe

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

1.	<p>1. Terminologia: metale ciężkie, mikroelementy, pierwiastki śladowe. Metale ciężkie w glebach. Pochodzenie i typowe zawartości metali ciężkich w glebach wytworzonych z różnych skał macierzystych. Ocena całkowitej zawartości metali w glebach.</p> <p>2. Formy metali ciężkich w fazie stałej gleb. Czynniki wpływające na ruchliwość metali ciężkich w glebach. Formy metali w roztworach glebowych.</p> <p>3. Ocena stanu zanieczyszczenia gleb i konieczności remediacji w świetle przepisów prawa</p> <p>4. Badanie mobilności i bioprzyswajalności metali w glebach. Elementy oceny ryzyka środowiskowego.</p> <p>5. Strategie remediacji gleb zdegradowanych chemicznie. Stabilizacja i dekontaminacja. Aspekty prawne. Plan remediacji.</p> <p>6. Metody immobilizacji metali ciężkich w glebach. Stosowane dodatki. Solidyfikacja i zeszkliwanie.</p> <p>7. Techniczne metody dekontaminacji in situ i ex situ.</p> <p>8. Metody fitoremediacji – wprowadzenie. Fitoprzyswajalność i fitotoksyczność metali. Bariery ochronne roślin. Znaczenie mikoryzy. Grupa metalofitów.</p> <p>9. Fitostabilizacja. Warunki stosowania fitostabilizacji. Dobór roślin. Przykłady</p> <p>10. Fitoekstrakcja. Zjawisko akumulacji i hiperakumulacji. Przykłady hiperakumulatorów i ich zastosowanie w fitoekstrakcji.</p> <p>11. Przydatność roślin o dużej masie do fitoekstrakcji. Hiperakumulacja indukowana.</p> <p>12. Przykłady ważniejszych rejonów występowania zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi w Polsce i na świecie. Ośrodki górnictwa i hutnictwa rud metali. Historyczne ośrodki górnictwa rud. Obiekty skażone w wyniku katastrof.</p> <p>13. Przebieg i efekty remediacji gleb zanieczyszczonych przez hutnictwo metali. Przykłady z Polski i ze świata. Rekultywacja / remediacja składowisk odpadów poflotacyjnych górnictwa rud metali.</p> <p>14. Remediacja gleb zanieczyszczonych arsenem. Postępowanie na obszarach dawnego górnictwa i przetwórstwa rud.</p> <p>15. Przykłady rekultywacji innych terenów zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Metoda bioługowania metali ciężkich.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-2. Metale ciężkie w glebach Polski i wybranych regionów. Identyfikacja obszarów wzbogaconych w metale ciężkie.</p> <p>3-4. Całkowite zawartości oraz stężenia form rozpuszczalnych metali w glebach. Ocena zagrożenia ekologicznego oraz potrzeb rekultywacji.</p> <p>5-6. Plan badań dla identyfikacji obszaru zanieczyszczonego.</p> <p>7-8. Projekt immobilizacji i fitostabilizacji metali w glebach. Praca w zespołach, prezentacja projektów, dyskusja.</p> <p>9-10. Ocena skuteczności fitoekstrakcji i obliczanie czasu niezbędnego do oczyszczenia gleb. Zastosowanie roślin o dużej biomasie, roślin z grupy hiperakumulatorów oraz indukowanej hiperakumulacji.</p> <p>11-12. Prezentacja rozwiązań w zakresie oczyszczania gleb w oparciu o literaturę polską i angielskojęzyczną. Skuteczność oczyszczania gleb. Dyskusja</p> <p>13-14. Kompleksowy projekt postępowania na terenie zanieczyszczonym metalami ciężkimi. Prezentacja projektów. Dyskusja</p> <p>15. Zaliczenie przedmiotu. Kolokwium z treści wykładów i ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Gleboznawstwo, chemia środowiska, ochrona gleb



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium magisterskie II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI2C.2318.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem seminarium jest zmotywowanie studentów do doprecyzowania problemu naukowego i celu pracy magisterskiej oraz do przygotowania przeglądu literatury i metodyki prac magisterskich.
C2	Przygotowanie przez studentów i przedstawienie na forum grupy prezentacji zawierających sprecyzowany problem naukowy, cel pracy, przegląd wiedzy dotyczącej tego problemu w świetle literatury i informację o metodyce pracy.
C3	Dyskusja dotycząca poszczególnych problemów naukowych i metod badawczych. W dyskusji - prowadzonej przez studentów - szczególną uwagę poświęca się merytorycznej stronie i kompletności informacji przedstawionych w prezentacji oraz aspektom metodycznym badań.
C4	Zmotywowanie studentów do przygotowania opracowań pisemnych pt. „Założenia metodyczne do pracy magisterskiej w świetle przeglądu literatury”



## 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 w stopniu zaawansowanym właściwości tych elementów środowiska przyrodniczego, które związane są ze specjalnością studiów i tematyką pracy magisterskiej, zna także procesy zachodzące w środowisku oraz odpowiednie metody badawcze	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG08	Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W2	Zna metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o środowisku przyrodniczym	OŚ_P7S_WK13	Referat, Prezentacja
W3	Zna podstawowe zasady gromadzenia informacji i danych oraz przygotowania i pisanie pracy naukowej	OŚ_P7S_WG01, OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WG12	Referat, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i z innych źródeł, interpretuje je i krytycznie ocenia oraz wykorzystuje do opracowania metodyki badań dostosowanej do celu pracy	OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UU02, OŚ_P7S_UW01	Referat, Prezentacja, Studium przypadku
U2	Potrafi przygotować wystąpienia ustne z wykorzystaniem technik multimedialnych, a także - uczestniczyć w dyskusji i przewodzić dyskusji	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UK03, OŚ_P7S_UK04	Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	Przygotowuje pisemne opracowanie problemu naukowego w oparciu o studium literatury, z zastosowaniem powszechnie przyjętych zasad pisania prac naukowych	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW09	Referat, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Rozumie potrzebę wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KR08	Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	Przejawia potrzebę poznawania aktualnej problematyki w zakresie ochrony środowiska; inspirowanie innych do zainteresowania tą problematyką;	OŚ_P7S_KK03	Prezentacja, Udział w dyskusji
K3	Rzetelnie i przystępnie przekazuje informacje dotyczące środowiska i najnowszych badań związanych ze specjalnością studiów	OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KR06	Referat, Prezentacja, Studium przypadku

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>1-2. Wymogi dotyczące opracowywania i redagowania prac naukowych. Zasady ochrony własności intelektualnej i poszanowania praw autorskich.</p> <p>3. Zasady korzystania ze źródeł bibliograficznych i ich cytowania.</p> <p>4-14. Przygotowanie i przedstawienie przez studentów prezentacji „Założenia metodyczne do pracy magisterskiej w świetle przeglądu literatury” . Dyskusja moderowana i prowadzona przez studentów. W prezentacjach uwzględnia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprecyzowanie głównego problemu naukowego i celu pracy magisterskiej;</li> <li>- Kompleksowy przegląd wiedzy dotyczącej danej problematyki w świetle literatury;</li> <li>- Propozycję metodyki pracy magisterskiej, dostosowanej do celu pracy i uwzględniającej dostępną wiedzę z publikacji naukowych</li> </ul> <p>Ponadto studenci przygotowują pisemne opracowania „Założenia metodyczne do pracy magisterskiej w świetle przeglądu literatury”, z zastosowaniem zasad pisania prac naukowych.</p> <p>15. Wprowadzenie do tematyki seminarium III w kolejnym semestrze. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Seminarium
----	---	------------

## Wymagania wstępne

Seminarium magisterskie I



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium magisterskie II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI2C.2318.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodyką prezentacji założeń metodycznych do prac magisterskich w świetle przeglądu literatury, a także z przygotowaniem prezentacji zawierających: sprecyzowanie problemu naukowego i celu pracy, przegląd wiedzy dotyczącej tego problemu w świetle literatury i propozycję metodyki pracy. W dyskusji prowadzonej przez studentów szczególną uwagę poświęca się uświadomieniu merytorycznej strony i kompletności prezentacji oraz aspektom metodycznym projektowanych badań.
----	---

### 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	funkcjonowanie wybranych elementów środowiska przyrodniczego, zachodzących w nich procesów oraz stosowanych metod badawczych, związanych ze specjalnością studiów i tematyką pracy magisterskiej	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG08	Udział w dyskusji
W2	metody zdobywania najnowszych informacji naukowych o środowisku przyrodniczym	OŚ_P7S_WK13	Referat, Prezentacja, ocena doboru wykorzystanej i prezentowanej literatury naukowej
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	pozyskiwać informacje z literatury i z innych źródeł, interpretuje je i krytycznie ocenia oraz wykorzystuje do opracowania metodyki badań dostosowanej do celu pracy	OŚ_P7S_UW01	ocena doboru wykorzystanej i prezentowanej literatury naukowej
U2	przygotować wystąpienia ustne z wykorzystaniem technik multimedialnych, a także - uczestniczyć w dyskusji i przewodzić dyskusji	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UK03, OŚ_P7S_UK04	Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	przygotować pisemne opracowanie problemu naukowego w oparciu o studium literatury, z zastosowaniem powszechnie przyjętych zasad pisania prac naukowych	OŚ_P7S_UW09	Referat
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej	OŚ_P7S_KK01	ocena doboru wykorzystanej i prezentowanej literatury naukowej
K2	poznawania aktualnej problematyki w zakresie ochrony środowiska; inspirowanie innych do zainteresowania tą problematyką	OŚ_P7S_KK02, OŚ_P7S_KR08	Prezentacja, Udział w dyskusji
K3	rzetelnego i przystępnego przekazywania informacji dotyczących środowiska i najnowszych badań związanych ze specjalnością studiów	OŚ_P7S_KK03	Referat

### Treści programowe

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

1.	<p>1-2. Wymogi dotyczące opracowywania i redagowania prac naukowych. Zasady ochrony własności intelektualnej i poszanowania praw autorskich.</p> <p>3. Zasady korzystania ze źródeł bibliograficznych i ich cytowania.</p> <p>4-14. Przygotowanie i przedstawienie przez studentów prezentacji „Założenia metodyczne do pracy magisterskiej w świetle przeglądu literatury” . Dyskusja moderowana i prowadzona przez studentów. W prezentacjach uwzględnia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprecyzowanie głównego problemu naukowego i celu pracy magisterskiej;</li> <li>- Kompleksowy przegląd wiedzy dotyczącej danej problematyki w świetle literatury;</li> <li>- Propozycję metodyki pracy magisterskiej, dostosowanej do celu pracy i uwzględniającej dostępną wiedzę z publikacji naukowych</li> </ul> <p>Ponadto studenci przygotowują pisemne opracowania „Założenia metodyczne do pracy magisterskiej w świetle przeglądu literatury”, z zastosowaniem zasad pisania prac naukowych.</p> <p>15. Wprowadzenie do tematyki seminarium w kolejnym semestrze. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Seminarium
----	---	------------

### **Wymagania wstępne**

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Wybrane aspekty prawne ochrony środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI2B.2696.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot dotyczy analizy jednostkowych zdarzeń związanych z działalnością człowieka w środowisku budzących spory z uwagi na niejednoznaczne interpretacje prawne. Obejmuje analizę orzeczeń sądowych i administracyjnych w zakresie ochrony środowiska.
----	--

### 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 potrafi przedstawić sposoby i metodykę oceny skutków antropopresji w wybranych elementach środowiska.	OŚ_P7S_WG10	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	Student zna prawne oraz przyrodnicze i techniczne rozwiązania służące ograniczeniu skutków antropopresji i naprawie szkód w środowisku.	OŚ_P7S_WG11	Zaliczenie pisemne, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi ocenić skutki antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosując odpowiednie metody i wykorzystując przepisy prawa.	OŚ_P7S_UW07	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	Opracowuje propozycje działań służących ograniczeniu skutków antropopresji i eliminacji szkód w środowisku.	OŚ_P7S_UW08	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	Student umie pozyskiwać informacje z literatury i z innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować je i krytycznie ocenić.	OŚ_P7S_UU01	Zaliczenie pisemne, Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student ma świadomość indywidualnej i społecznej odpowiedzialności za stan środowiska i jakość produkowanej żywności, umie przewidywać środowiskowe skutki podejmowanej działalności; potrafi wskazać działania służące ograniczeniu ryzyka.	OŚ_P7S_KR08	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
K2	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	OŚ_P7S_KO04	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zakres ratyfikowanych przez Polskę konwencji międzynarodowych dotyczących ochrony różnorodności biologicznej, siedlisk, krajobrazu, dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego oraz konsekwencje przyjętych zobowiązań w krajowej praktyce ochrony przyrody. Analiza jednostkowych zdarzeń związanych z działalnością człowieka w środowisku budzących spory z uwagi na niejednoznaczne interpretacje prawne. Sporządzanie pism procesowych w ramach postępowania sądowego i administracyjnego w zakresie ochrony środowiska.	Wykład

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu ochrony przyrody i ochrony środowiska, prawa w ochronie środowiska, gospodarki odpadami, gospodarowania wodami, zasobów naturalnych, monitoringu.



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Komunikacja w biznesie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.IIoFHS.1094.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> 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

## 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, strategie 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

## 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> wszystkie	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> UPWrWS.IIoFHS.0416.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty humanistyczno-społeczne
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> 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

### **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

### **Wymagania wstępne**

Ogólna wiedza ze szkoły średniej;



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Język angielski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI6JO.1034.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego 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	<p>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.</p>	OŚ_P7S_UK01	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### 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>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **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> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI6JO.1040.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> 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	<p>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.</p>	OŚ_P7S_UK01	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### 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>	<p>Język obcy (lektorat)</p>



2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy:      Poziom wyjściowy:

B2+

--> B1, B2



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI6JO.1042.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> 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	<p>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.</p>	OŚ_P7S_UK01	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### 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>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **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> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI6JO.1045.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> 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	<p>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.</p>	OŚ_P7S_UK01	<p>Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń</p>
----	---	-------------	---

### 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 niemieckojęzycznych. W czasie kursu studenci poznają treści naukowe w języku niemieckim 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 niemieckim. 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>	<p>Język obcy (lektorat)</p>

2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning
----	--	----------------------

### **Wymagania wstępne**

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

B2+                      --> B1, B2



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI6JO.1051.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Języki obce
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okresy</b> Semestr 2, Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia e-learning: 4, Język obcy (lektorat): 26	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

### Efekty uczenia się dla przedmiotu

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



U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	OŚ_P7S_UK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
----	---	-------------	--

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Ćwiczenia e-learning
2.	Ćwiczenia e-learning Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Język obcy (lektorat)

## Wymagania wstępne

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1

### Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy      Poziom wyjściowy

A1                    --> 0, A1

A2                    --> A1, A2

B1                    --> A2, B1

B2                    --> B1, B2

C1                    --> B2, C1



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Technologie remediacji gleb i gruntów zanieczyszczonych substancjami organicznymi

Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSGS.MI4C.2553.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami remediacji terenów zanieczyszczonych substancjami organicznymi
C2	Przekazanie wiedzy o metodach usuwania zanieczyszczeń organicznych z gleb, szczególnie metod bioremediacji

### 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	najważniejsze rejony i przyczyny występowania terenów zanieczyszczonych substancjami organicznymi	OŚ_P7S_WG04	Egzamin ustny, Projekt, Prezentacja
W2	zasady oceny stanu degradacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi oraz przyrodnicze, techniczne i prawne uwarunkowania remediacji takich terenów	OŚ_P7S_WG10, OŚ_P7S_WG11, OŚ_P7S_WK14	Egzamin ustny, Projekt, Prezentacja
W3	podstawową specjalistyczną terminologię oraz umie zdobywać wiedzę dotyczącą najczęstszych metod remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi	OŚ_P7S_WK13, OŚ_P7S_WK14	Egzamin ustny, Projekt, Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	interpretować i oceniać stan zanieczyszczenia gleb substancjami organicznymi, oceniać konieczność remediacji z uwzględnieniem stosownych przepisów prawa	OŚ_P7S_UW04, OŚ_P7S_UW05, OŚ_P7S_UW07	Egzamin ustny, Projekt, Prezentacja
U2	posługiwać się specjalistyczną terminologią dotyczącą remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi	OŚ_P7S_UK02	Egzamin ustny, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U3	przedstawić (w formie prezentacji) wykonany projekt i w dyskusji argumentować zasadność proponowanych rozwiązań	OŚ_P7S_UK03, OŚ_P7S_UK04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	posługiwania się racjonalnymi argumentami na rzecz zasad ochrony środowiska oraz prawidłowego wyboru kierunków i metod remediacji	OŚ_P7S_KO05, OŚ_P7S_KR08	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
K2	myślenia i działania w sposób kreatywny	OŚ_P7S_KO04	Projekt, Obserwacja pracy studenta

### Treści programowe

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

1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasady remediacji gleb zdegradowanych chemicznie.</li> <li>2. Czynniki decydujące o wyborze metody oczyszczania gleb.</li> <li>3. Podział metod remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi (metody fizyczne, chemiczne i biologiczne)</li> <li>4. Charakterystyka gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi</li> <li>5. Etap wstępny remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi - mechaniczne szczypanie zanieczyszczeń.</li> <li>6. Wybrane metody in situ remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi - metoda wentylacji i biowentylacji gruntu</li> <li>7. Pozostałe metody in situ remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi</li> <li>8. Ogólna charakterystyka i podział metod ex situ stosowanych do remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi - ogólny schemat rekultywacji ex situ, wady i zalety metod .</li> <li>9. Wybrane metody ex situ remediacji gleb zanieczyszczonych substancjami organicznymi - metoda desorpcji termicznej, metoda przemywania gruntu.</li> <li>10. Bioremediacja gleb zanieczyszczonych związkami organicznymi.</li> <li>11. Stosowanie metod z wykorzystaniem żywych organizmów do oczyszczania gleb - bioremediacja podstawowa</li> <li>12. Bioaugmentacja, bioekstrakcja</li> <li>13. Metody bioremediacji ex situ - metoda agrotechniczna i metoda przyzmoiania</li> <li>14. Prawne aspekty remediacji gleb - remediacja a rekultywacja gleb w prawodawstwie polskim.</li> <li>15. Prawne aspekty rekultywacji gleb w świetle prawa Unii Europejskiej.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-6. Projekt remediacji gleb zanieczyszczonych organicznie z wykorzystaniem metody agrotechnicznej. Rekultywacja biologiczna obiektu zdegradowanego. Prezentacja projektów.</li> <li>7-10. Projekt remediacji gleb zanieczyszczonych organicznie z wykorzystaniem metody przyzmoiania. Prezentacja wykonanych projektów.</li> <li>11-14. Sporządzenie koncepcji remediacji obszaru zanieczyszczonego substancjami organicznymi z wykorzystaniem dowolnie wybranej metody in-situ.</li> <li>15. Zaliczenie przedmiotu. Kolokwium.</li> </ol>	Ćwiczenia projektowe

### **Wymagania wstępne**

Gleboznawstwo, ochrona gleb, rekultywacja terenów zdegradowanych (kurs podstawowy)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Zarządzanie ryzykiem środowiskowym na terenach przemysłowych. Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI4C.2812.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest kompleksowe zapoznanie studentów z analizą i zarządzaniem ryzykiem środowiskowym związanym z funkcjonowaniem instalacji przemysłowych z uwzględnieniem skali i rodzaju instalacji przemysłowej oraz w ramach unijnych i krajowych przepisów prawnych w zarządzaniu ryzykiem środowiskowym. Przekazana zostanie wiedza z zakresu wymogów i zakresu pozwoleń zintegrowanych, w tym raportu początkowego dla instalacji przemysłowych, zakresu wdrażania najlepszych dostępnych technologii (BAT) w instalacjach przemysłowych, monitoringu środowiska na terenie instalacji przemysłowej i w rejonie jej oddziaływania. Ponadto, studentom uświadomione zostaną obowiązki przedsiębiorcy w zakresie sprawozdawczości środowiskowej oraz w zakresie informowania społeczeństwa o stanie środowiska i awariach.
----	---

### 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 i drogi migracji zanieczyszczeń związanych z instalacjami przemysłowymi oraz ich ryzyko ich negatywnego oddziaływania na jakość komponentów środowiska, procesy przyrodnicze oraz bioróżnorodność środowiska oraz na zdrowie człowieka.	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG04, OŚ_P7S_WK14	Egzamin pisemny, Projekt
W2	unormowania prawne i politykę krajową oraz europejską w zakresie zarządzania ryzykiem wokół instalacji przemysłowych, a także w zakresie rozwiązań służących ograniczeniu skutków antropopresji i naprawie szkód w środowisku	OŚ_P7S_WG07, OŚ_P7S_WK14	Egzamin pisemny, Projekt
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dokonać waloryzacji wybranych elementów środowiska oraz ocenić wielkość ryzyka środowiskowego i skutki antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosując odpowiednie metody i wykorzystując przepisy prawa	OŚ_P7S_UW02, OŚ_P7S_UW05	Projekt
U2	przygotować wystąpienie ustne i prezentację multimedialną dotyczącą realizowanego projektu	OŚ_P7S_UK03, OŚ_P7S_UK04	Prezentacja
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	podejmowania społecznej odpowiedzialności za stan środowiska i ryzyko dla zdrowia człowieka, przewidywania środowiskowych skutków działania instalacji przemysłowych i wskazywania działań służących ich ograniczeniu	OŚ_P7S_KR08	Egzamin pisemny
K2	rozwiązywania problemów technicznych związanych z oceną ryzyka środowiskowego, w tym projektowania niezbędnych badań	OŚ_P7S_KO04, OŚ_P7S_KO05	Egzamin pisemny, Projekt

### **Treści programowe**

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Wykłady dwugodzinne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ryzyko środowiskowe związane z funkcjonowaniem instalacji przemysłowych.</li> <li>2. Rodzaje ryzyka, drogi oddziaływania na środowisko, ryzyko związane z działalnością przemysłową w przeszłości (zanieczyszczenia historyczne).</li> <li>3. Skala i rodzaj instalacji przemysłowej a ryzyko środowiskowe.</li> <li>4. Polityka UE w zakresie zarządzania ryzykiem środowiskowym na obszarach przemysłowych.</li> <li>5. Pozwolenie zintegrowane jako narzędzie zarządzania ryzykiem środowiskowym.</li> <li>6. Zakres pozwolenia zintegrowanego. Procedura przygotowawcza do pozwolenia zintegrowanego. Kompetencje organów w zakresie wydawania pozwoleń zintegrowanych.</li> <li>7. Raport początkowy dla instalacji przemysłowych. Obowiązek przygotowania raportu początkowego. Procedura przygotowania i zakres niezbędnych badań do raportu początkowego.</li> <li>8. Wykorzystanie istniejących źródeł informacji na potrzeby raportu początkowego.</li> <li>9. Wdrażanie najlepszych dostępnych technologii (BAT) w instalacjach przemysłowych. Koncepcja BAT, koszty i skutki wdrażania BAT, konsekwencje niewdrażania BAT.</li> <li>10. Monitoring środowiska na terenie instalacji przemysłowej i w rejonie jej oddziaływania.</li> <li>11. Obowiązki przedsiębiorcy w zakresie sprawozdawczości środowiskowej oraz w zakresie informowania społeczeństwa o stanie środowiska i sytuacjach nadzwyczajnych (awariach).</li> <li>12. Certyfikaty zarządzania środowiskowego. Istota certyfikatu, znaczenie certyfikatu dla przedsiębiorcy i instalacji.</li> <li>13. Unijne i krajowe przepisy prawne w zarządzaniu ryzykiem środowiskowym na obszarach przemysłowych. Projekty nowych rozwiązań prawnych.</li> <li>14. Sposoby finansowania wdrożeń BAT i innych działań prośrodowiskowych w przemyśle.</li> <li>15. Regionalny przegląd instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego oraz raportu początkowego.</li> </ol>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-12. Analiza zakresu raportu początkowego dla wybranej instalacji przemysłowej i projekt niezbędnych badań gleb i wód podziemnych na potrzeby raportu (projekt).</li> <li>12-26. Projekt wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla wybranej instalacji przemysłowej.</li> <li>27-30. Prezentacja i dyskusja projektów; zaliczenie ćwiczeń.</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Wymagania wstępne

oceny oddziaływania na środowisko



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Praca i egzamin magisterski Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSS.MI4B.1773.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 15.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Prace kontrolne i przejściowe: 10	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowanie techniki i zasad pisanie prac magisterskich
C2	Opanowanie materiału z zakresu zagadnień egzaminu magisterskiego

### 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	metodykę badań i doświadczeń środowiskowych terenowych lub laboratoryjnych.	OŚ_P7S_WG08	Praca dyplomowa, egzamin magisterski



W2	zasady ochrony własności intelektualnej i korzystania z zasobów literaturowych	OŚ_P7S_WG12, OŚ_P7S_WK13	Praca dyplomowa, egzamin magisterski
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dostosować metodę badawczą do rozwiązywanego problemu oraz wykonać proste zadanie badawcze.	OŚ_P7S_UO01	Praca dyplomowa
U2	korzystać ze źródeł informacji oraz wykorzystywać słownictwo specjalistyczne.	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UU01, OŚ_P7S_UW01	Praca dyplomowa
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	kierowania się zasadami etyki i ochrony własności intelektualnej	OŚ_P7S_KR07	Praca dyplomowa, egzamin magisterski
K2	wykazania rzetelność w badaniach i interpretacji wyników	OŚ_P7S_KK02, OŚ_P7S_KR06	Praca dyplomowa, egzamin magisterski

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści nauczania zależne od tematu pracy magisterskiej	Prace kontrolne i przejściowe

### Wymagania wstępne

seminarium magisterskie oraz przedmioty związane z tematyką pracy magisterskiej



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Rekultywacja terenów zdegradowanych geomechanicznie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI4C.2188.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z przyczynami degradacji geomechanicznej gleb oraz oddziaływaniem górnictwa podziemnego i odkrywkowego na środowisko
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu uwarunkowań prawnych dotyczących rekultywacji oraz wybór kierunku zagospodarowania, jak również metod rekultywacji wraz z przykładami
C3	Uświadomienie skali występowania gleb zdegradowanych mechanicznie w Polsce i na świecie

### 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	przyczyny degradacji geomechanicznej gleb oraz występowanie rejonów zdegradowanych i zdewastowanych w Polsce	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WK14	Egzamin pisemny, Kolokwium
W2	regulacje prawne dotyczące likwidacji kopalń oraz rekultywacji terenów górniczych	OŚ_P7S_WK13	Egzamin pisemny, Prezentacja, Kolokwium
W3	techniczne i przyrodnicze metody rekultywacji terenów pogórnich oraz uwarunkowania decydujące o wyborze kierunku zagospodarowania terenów zdegradowanych geomechanicznie	OŚ_P7S_WK13	Egzamin pisemny, Kolokwium
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dokonać wyboru optymalnego kierunku zagospodarowania terenów zdegradowanych geomechanicznie i racjonalnie uzasadnia ten wybór	OŚ_P7S_UW07	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U2	zaproponować działania rekultywacyjne dla terenów zdegradowanych geomechanicznie oraz wykonać uproszczony projekt rekultywacji dla gleb zdegradowanych przez działalność górnictw	OŚ_P7S_UW08	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
U3	ocenić skutki degradacji geomechanicznej spowodowane przez pozagórnice prace ziemne i projektuje zabiegi rekultywacyjne	OŚ_P7S_UW06	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
<b>Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	przewidywania środowiskowych skutków działalności górniczej oraz wskazuje działania służące ograniczeniu ryzyka	OŚ_P7S_KR08	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach
K2	poznawania aktualnej problematyki w zakresie rekultywacji i umie rzetelnie i interesująco przekazywać informacje zdobyte z literatury	OŚ_P7S_KK03	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Procesy masowe i ich reologia. Uwarunkowania naturalne i antropogeniczne ruchów masowych. Techniczne metody ograniczania aktywności ruchów masowych. Przyczyny degradacji geomechanicznej gleb. Uwarunkowania prawne dotyczące rekultywacji. Prawo geologiczne i górnicze. Oddziaływanie górnictwa podziemnego i odkrywkowego na środowisko. Szkody górnicze, zawodnienia terenu, niszczenie infrastruktury. Problematyka zagospodarowania zwałów, hałd, wapii i nieużytków. Występowanie gleb geomechanicznie zdegradowanych w Polsce i na świecie. Wykorzystywanie popiołów z elektrowni węglowych do celów rekultywacyjnych. Wybór kierunku zagospodarowania oraz metod rekultywacji. Edukacja ekologiczna na terenach zrehabilitowanych.	Wykład
2.	Identyfikacja ruchów masowych. Wybór kierunku zagospodarowania oraz metod rekultywacji. Uwarunkowania prawne dotyczące rekultywacji. Przykładowy przebieg i efekty rekultywacji wybranych obiektów w Polsce i na Świecie.	Ćwiczenia projektowe

## Wymagania wstępne

Geologia, Zasoby naturalne i ich eksploatacja, Prawo w ochronie środowiska, Rekultywacja terenów zdegradowanych (z zakresu studiów I stopnia)



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Katastrofy ekologiczne i sytuacje nadzwyczajne. Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI4C.1067.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z czynnikami społecznymi, ekonomicznymi i politycznymi wpływającymi na ryzyko wystąpienia katastrof ekologicznych i sytuacji nadzwyczajnych.
C2	Skutki katastrof ekologicznych ich zasięg, intensywność oddziaływania i czas trwania. Odpowiedzialność za skutki katastrof ekologicznych. Możliwości ograniczania skutków i redukcji stopnia zanieczyszczenia środowiska w wyniku działań organizacyjnych, technicznych i ekonomicznych.

### 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 najważniejsze źródła zagrożeń środowiska; Charakteryzuje źródła emisji zanieczyszczeń, drogi ich migracji oraz transformacji w środowisku	OŚ_P7S_WG04	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Referat
W2	Student zna i rozumie sposoby i metodykę oceny skutków antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosownie do specjalności studiów	OŚ_P7S_WG10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Referat
W3	Student zna i rozumie techniczne i przyrodnicze metody rekultywacji terenów zdegradowanych. Zna uwarunkowania decydujące o możliwości zastosowania poszczególnych metod.	OŚ_P7S_WG11, OŚ_P7S_WK14	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi oceniać skutki antropopresji w wybranych elementach środowiska, stosując odpowiednie metody i wykorzystując przepisy prawa, stosownie do specjalności studiów	OŚ_P7S_UW07	Zaliczenie pisemne
U2	Student potrafi opracować propozycje działań służących ograniczeniu skutków antropopresji i eliminacji szkód w środowisku, stosownie do specjalności studiów	OŚ_P7S_UW05	Zaliczenie pisemne, Referat
U3	Student potrafi oceniać skuteczność działań rekultywacyjnych podjętych celem likwidacji skutków największych katastrof ekologicznych	OŚ_P7S_UO01	Egzamin pisemny
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do oceny skutków, jakie może powodować zanieczyszczenie środowiska i potrafi wskazać działania służące ograniczeniu ryzyka	OŚ_P7S_KK02, OŚ_P7S_KR08	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
K2	Student jest gotów do dalszego poznawania aktualnej problematyki w zakresie ochrony środowiska; inspiruje innych do zainteresowania tą problematyką; potrafi rzetelnie i przystępnie przekazywać informacje dotyczące środowiska	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK03	Referat

### Treści programowe

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

1.	<p>1. Katastrofy ekologiczne (klęski ekologiczne). Zachwianie równowagi w ekosystemach. Nagłe i długotrwałe (kumulujące się w czasie) zmiany warunków fizycznych i chemicznych siedliska. Katastrofy antropogeniczne i nieantropogeniczne (klęski żywiołowe)</p> <p>2. Najgroźniejsze klęski żywiołowe: powódzie, susze, cyklony, trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów, tsunami, trzęsienia ziemi, trąby powietrzne, lawiny osuwiska, pożary lasów, buszu, torfowisk, upadki meteorytów.</p> <p>3. Rodzaje działalności gospodarczej stwarzające największe ryzyko powstania katastrof ekologicznych antropogenicznych: wydobywanie, transport i przetwórstwo ropy naftowej, wytwarzanie energii ze źródeł nieodnawialnych, gromadzenie odpadów toksycznych, działalność przemysłu chemicznego, konflikty militarne, energetyka jądrowa, eksploatacja zasobów leśnych, monokultury w rolnictwie, nadmierne wykorzystywanie zasobów słodkich wód.</p> <p>4. Czynniki sprzyjające występowaniu katastrof ekologicznych antropogenicznych. Brak stosownych regulacji prawnych w krajach słabo rozwiniętych. Wykorzystywanie luk w prawie i słabości systemu kontroli, w krajach słabo rozwiniętych, przez międzynarodowe korporacje. Walka konkurencyjna i redukcja kosztów działalności gospodarczej jako czynniki ryzyka.</p> <p>5. Niestabilność polityczna i przemiany społeczno ekonomiczne jako czynniki sprzyjające występowaniu katastrof. Reakcje społeczeństw i państw na katastrofy ekologiczne. Blokowanie informacji i unikanie odpowiedzialności przez sprawców katastrof ekologicznych.</p> <p>6. Katastrofy ekologiczne związane z wydobywaniem transportem i przetwórstwem ropy naftowej. Zasięg, skutki, podejmowane próby ograniczenia i usunięcia ich skutków. Wybuch na platformie Deep water Horizon, katastrofy tankowców: Exxon Valdez, Amoco Cadiz, Torrey Canyon, Prestige 2002, pożary szypów naftowych w Kuwejcie po pierwszej wojnie w Zatoce Perskiej.</p> <p>7. Próby broni jądrowej i ich skutki dla ludzi i środowiska. Opad promieniotwórczy w okresie prowadzenia intensywnych prób z bronią jądrową. Poligon w Semipalatyńsku i stan środowiska w rejonie. Atol Bikini. Radzieckie ćwiczenia z bronią jądrową – poligon tocki, operacja Buster, operacja Crossroads, skutki napromieniowania żołnierzy i sprzętu.</p> <p>8. Katastrofy związane z działalnością energetyki jądrowej. Międzynarodowa skala zdarzeń jądrowych i radiologicznych (skala INES). Działalność Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. Katastrofy jądrowe w elektrowniach: Three Mile Island - 1979, Czernobyl 1986, Fukushima Daiichi - 2011.</p> <p>9. Katastrofy związane z działalnością przemysłu chemicznego. Katastrofa w Bhopalu - 1984; przyczyny, przebieg, skutki, katastrofa w Soveso - 1976, Love Canal USA, zatoka Miyamata, Baia Mare - Rumunia 2000.</p> <p>10. Zerwanie tam i wycieki gromadzonych odpadów produkcyjnych i wydobywczych. Roane County 2008, pęknięcie tamy zbiornika w hucie aluminium w Ajce - Węgry 2010, Iwiny 1967.</p> <p>11. Działania militarne i ich skutki. Orange agent - Wietnam, stosowanie pocisków ze zubożonego uranu - Basra Irak, Zatonienie zasobów broni chemicznej - Bałtyk, incydent w Palomares.</p> <p>12. Wielki smog Londyński 1952. Reakcja na tragedię. Współczesne zanieczyszczenie powietrza w wielkich miastach Chin.</p> <p>13. Katastrofy ekologiczne związane z kumulowaniem w środowisku niekorzystnych czynników chemicznych i fizycznych. Globalne ocieplenie i wzrost poziomu mórz i oceanów, dziura ozonowa, „pacyficzna łacha śmieci”, zanikanie Morza Aralskiego i Morza Martwego.</p> <p>14. Zanikanie pokrywy lodowej w Arktyce, erozja gleb na terenach po wycięciu lasów deszczowych, American Dust Bowl jako skutek błędów w rolniczym gospodarowaniu, procesy pustyńnienia i stepowienia. Próby odwrócenia niekorzystnych zjawisk.</p> <p>15. Podsumowanie; Skutki katastrof ekologicznych ich zasięg, intensywność oddziaływania i czas trwania. Możliwości ograniczania skutków i redukcji stopnia zanieczyszczenia środowiska w wyniku działań organizacyjnych, technicznych i ekonomicznych.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Identyfikacja politycznych, ekonomicznych i społecznych przyczyn wybranej katastrofy ekologicznej wywołanej przez człowieka.</p> <p>5-8. Projekt skali umożliwiającej ocenę skutków katastrof ekologicznych danego rodzaju. Praca w zespołach, prezentacja projektów, dyskusja.</p> <p>9-12. Projekt działań mających za zadanie ograniczenie skutków hipotetycznej katastrofy ekologicznej. Praca w zespołach, prezentacja projektów, dyskusja.</p> <p>12-14. Ocena skuteczności rzeczywistych działań podjętych celem likwidacji lub ograniczenia skutków przykładowo wybranej katastrofy ekologicznej.</p> <p>15. Zaliczenie przedmiotu. Kolokwium z treści wykładów i ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

### **Wymagania wstępne**

Wybrane zagadnienia z chemii środowiska i toksykologii. Rekultywacja terenów zdegradowanych.



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Seminarium magisterskie III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> OCHRONA GLEB I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSOGS.MI4C.2319.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem seminarium krytyczny przegląd i dyskusja wybranych wyników prac magisterskich, które prezentowane są przez studentów. Prezentacje zawierają: krótką charakterystykę problemu naukowego, celu pracy i jej metodyki, przedstawienie wybranych wyników badań, ich interpretację w nawiązaniu do literatury, z wykorzystaniem narzędzi statystycznych, a także sformułowanie wstępnych wniosków. Dyskusja prowadzona przez studentów, moderowana przez prowadzącego seminarium, ma uświadomić znaczenie hipotezy naukowej i poprawnej interpretacji wyników w rozwiązywaniu problemu naukowego.
----	---

### 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 badawcze stosowane w naukach o środowisku przyrodniczym	OŚ_P7S_WG08, OŚ_P7S_WK13	Prezentacja
W2	zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej w badaniach naukowych	OŚ_P7S_WG12	Prezentacja
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	przeprowadzić analizę wyników z zastosowaniem narzędzi statystycznych i informatycznych; poddaje krytycznej ocenie uzyskane wyniki	OŚ_P7S_UW01, OŚ_P7S_UW02, OŚ_P7S_UW03	Prezentacja, raport z wykorzystania metod statystycznych i doboru literatury
U2	przygotować wystąpienia ustne z wykorzystaniem technik multimedialnych, a także - uczestniczyć w dyskusji i przewodzić dyskusji	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UO02	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej	OŚ_P7S_KK01	Prezentacja, raport z wykorzystania metod statystycznych i doboru literatury
K2	Student jest świadom zmienności występującej w środowisku i wynikającej z tego potrzeby przestrzegania zasad dobrej praktyki w badaniach naukowych	OŚ_P7S_KK02	Prezentacja, Udział w dyskusji
K3	przestrzegania zasad etyki w pracy naukowej i krytycznej oceny wszelkich przejawów nierzetelnego opracowania wyników oraz naruszenia praw autorskich	OŚ_P7S_KR06, OŚ_P7S_KR07	Prezentacja, Udział w dyskusji, raport z wykorzystania metod statystycznych i doboru literatury

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Wymogi formalne dotyczące redagowania prac magisterskich.</p> <p>2-3. Statystyczne opracowanie danych eksperymentalnych. Szacowanie niepewności analitycznej w pracach badawczych. Zasady graficznej prezentacji wyników badań.</p> <p>4-14. Przygotowanie i przedstawienie przez studentów wybranych wyników badań własnych (lub prac studyjnych) zrealizowanych na potrzeby pracy magisterskiej oraz przedstawienie wybranych wniosków . Dyskusja moderowana i prowadzona przez studentów. Prezentacje zawierają krótką charakterystykę problemu naukowego, celu pracy i jej metodyki, na tle których przedstawiane są wybrane wyniki badań oraz ich interpretacja i wstępne wnioski. Krytyczna analiza wyników uwzględnia zastosowanie narzędzi statystycznych oraz odniesienia do literatury. W dyskusji prowadzonej przez studentów szczególną uwagę poświęca się interpretacji wyników i krytycznej analizie wniosków.</p> <p>15. Organizacja egzaminu dyplomowego. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Seminarium

## Wymagania wstępne

brak



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Seminarium magisterskie III Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> ochrona środowiska	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23
<b>Specjalność</b> ZARZĄDZANIE RYZYKIEM ŚRODOWISKOWYM	<b>Kod przedmiotu</b> WPTPOSZŚS.MI4C.2319.22
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> Polski
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> Stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie

<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Seminarium: 30	

### Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Głównym celem seminarium jest zmotywowanie studentów do zebrania i wstępnego podsumowania wyników uzyskanych w pracy magisterskiej oraz poddania ich dyskusji w świetle przeglądu literatury
C2	Studenci powinni przygotować prezentacje zawierające informację o problemie naukowym, celu pracy i jej metodyce oraz o wybranych wynikach badań, przeanalizowanych z wykorzystaniem narzędzi statystycznych, i poddanych interpretacji w nawiązaniu do literatury. Studenci powinni też sformułować odnośne wnioski.
C3	Zaprezentowane wyniki badań powinny być poddane dyskusji, prowadzonej przez studentów. Szczególną uwagę należy poświęcić poprawnej interpretacji wyników i krytycznej analizie wniosków.
C4	Zwrócenie uwagi na konieczność szacowania niepewności analitycznej w pracach badawczych, a także na zasady poprawnej graficznej prezentacji wyników badań.
C5	Przedstawienie studentom wymogów formalnych dotyczących redakcji prac magisterskich oraz warunków egzaminu dyplomowego.

## 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 opracowywania wyników badań i danych empirycznych	OŚ_P7S_WG01, OŚ_P7S_WG08	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W2	Posiada rozszerzoną wiedzę dotyczącą wybranych elementów środowiska przyrodniczego, zachodzących w nich procesów oraz stosowanych metod badawczych, związanych ze specjalnością studiów i tematyką pracy magisterskiej	OŚ_P7S_WG03, OŚ_P7S_WG08	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W3	Zna zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej	OŚ_P7S_WG12	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Potrafi przeprowadzić analizę wyników z zastosowaniem narzędzi statystycznych i informatycznych. Poddaje krytycznej ocenie uzyskane wyniki.	OŚ_P7S_UW01, OŚ_P7S_UW03	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
U2	Potrafi integrować informacje uzyskane z różnych źródeł, w tym z badań własnych, interpretuje je i krytycznie ocenia	OŚ_P7S_UK04, OŚ_P7S_UU01	Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	Potrafi przygotować wystąpienia ustne z wykorzystaniem technik multimedialnych, a także - uczestniczyć w dyskusji i przewodzić dyskusji	OŚ_P7S_UK02, OŚ_P7S_UK03, OŚ_P7S_UK04	Prezentacja, Udział w dyskusji
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów do wnikliwego i rzetelnego studiowania literatury związanej z problematyką przygotowywanej pracy magisterskiej	OŚ_P7S_KK01	Prezentacja, Studium przypadku
K2	Jest świadom zmienności występującej w środowisku i wynikającej z tego potrzeby przestrzegania zasad dobrej praktyki w badaniach naukowych	OŚ_P7S_KK01, OŚ_P7S_KK02	Prezentacja, Udział w dyskusji
K3	Przestrzega zasad etyki w pracy naukowej i krytycznie ocenia wszelkie przejawy nierzetelnego opracowania wyników	OŚ_P7S_KK03, OŚ_P7S_KR06, OŚ_P7S_KR07	Prezentacja, Udział w dyskusji

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>1. Wymogi formalne dotyczące redagowania prac magisterskich.</p> <p>2-3. Statystyczne opracowanie danych eksperymentalnych. Szacowanie niepewności analitycznej w pracach badawczych. Zasady graficznej prezentacji wyników badań.</p> <p>4-14. Przygotowanie i przedstawienie przez studentów wybranych wyników badań własnych (lub prac studyjnych) zrealizowanych na potrzeby pracy magisterskiej oraz przedstawienie wybranych wniosków . Dyskusja moderowana i prowadzona przez studentów. Prezentacje zawierają krótką charakterystykę problemu naukowego, celu pracy i jej metodyki, na tle których przedstawiane są wybrane wyniki badań oraz ich interpretacja i wstępne wnioski. Krytyczna analiza wyników uwzględnia zastosowanie narzędzi statystycznych oraz odniesienia do literatury. W dyskusji prowadzonej przez studentów szczególną uwagę poświęca się interpretacji wyników i krytycznej analizie wniosków.</p> <p>15. Organizacja egzaminu dyplomowego. Zaliczenie przedmiotu.</p>	Seminarium
----	--	------------

## Wymagania wstępne

Seminarium magisterskie II