

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: prof. dr hab. inż. Herbert Wirth  
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii  
DYSCYPLINA: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

### KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Gospodarka obiegu zamkniętego projektów geologiczno-górnictwowych

Nazwa w języku angielskim: CE of geological and mining project

Kurs prowadzony jest w języku polskim / angielskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / ~~NIE~~

- 1) ~~KURS PODSTAWOWY~~
- 2) ~~KURS SPECJALISTYCZNY~~
- 3) ~~SEMINARIUM~~
- 4) ~~KURS HUMANISTYCZNY~~
- 5) ~~LEKTORAT~~

Kod przedmiotu: IGQ100225W

\* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin			

### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. podstawy z zakresu geologii i górnictwa
2. znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ochrony środowiska

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Omówienie podstawowych zasad i zagadnień z zakresu GOZ  
C2 Poznanie Oceny Cyklu Życia projektów geologiczno-górnictwowych  
C3 Identyfikacja aspektów środowiskowych głównych faz projektu geologiczno-górnictwowych  
C4 Omówienie dobrych praktyk GOZ-u w zakresie strumienia materiałowego, wodnego, energii i zagospodarowania gruntów.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – seminarium		Liczba godzin
Wa1	Podstawy GOZ-u.	2
Wa2, Wa3	Główne fazy projektów geologiczno-górnictwowych	4
Wa4, Wa5	Identyfikacja aspektów środowiska głównych faz projektu geologiczno-górnictwowego	4

## SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wa6, Wa7, Wa8	Dobre praktyki w zakresie wykorzystanie odpadowych strumieni materiałowych, wodnych, energii i gospodarki gruntami	5
	Suma godzin	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład  
N2. dyskusja  
N3. ćwiczenia

### OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
wiedza	P8S_WG	ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w zakresie przedmiotów kierunkowych w danej dyscypliny lub przedmiotów interdyscyplinarnych

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. J. Kulczycka (2020) Wskaźniki monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym. Kraków
2. R. Salamone et all (2020) Industrial symbiosis for ythe circular economy. Springer Verlag.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. ISO 14040 Standard

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**Prof. Herbert Wirth** Herbert.wirth@pwr.edu.pl