

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
Studia stacjonarne pierwszego stopnia
Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	Górnictwo i wiertnictwo
Kod modułu	WB.ING-51
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	w zakresie wiedzy: - zna podstawowe pojęcia z zakresu górnictwa i wiertnictwa, - zdobywa wiedzę o ekonomicznych i technicznych uwarunkowaniach eksploatacji złóż kopalin użytecznych, - ma podstawową wiedzę o: udostępnianiu złóż i górniczych robotach poszukiwawczo-przygotowawczych, systemach wybierania złóż, kopalniach podziemnych i odkrywkowych i otworowych metodach eksploatacji; - ma podstawową wiedzę o technologiach wierceń, urządzeniach wiertniczych i na temat geologicznej obsługi wierceń; - jest zorientowany w kierunkach rozwoju i współczesnych problemach górnictwa i wiertnictwa; (K_W03+, K_W12++, K_W16+, K_W17+) w zakresie umiejętności: - analizuje metody udostępniania złóż - dobiera systemy eksploatacji złóż surowców metodami górniczymi, - decyduje o metodzie wiercenia, - projektuje oraz oblicza konstrukcje otworów wiertniczych różnego przeznaczenia, - analizuje i ocenia zagrożenia naturalne w górnictwie i wiertnictwie (K_U08+, K_U12+, K_U14+). w zakresie kompetencji personalnych i społecznych: - postępuje zgodnie z zasadami BHP - ma świadomość odnośnie zagrożeń naturalnych w górnictwie podziemnym, odkrywkowym oraz otworowym (K_K06 ++) - potrafi efektywnie pracować w zespole (K_K02 ++)
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Rok studiów	zalecany dla II roku studiów 1-go stopnia
Semestr	letni
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	koordynator kursu prof. dr hab. Stanisław Stryczek, AGH (w); prof. dr hab. inż. Maciej Mazurkiewicz (w) dr hab. Rafał Wiśniowski (prof. AGH) (ćw.) <i>Afiliacja:</i> Akademia Górniczo-Hutnicza Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu; Katedra Wiertnictwa i Geoinżynierii
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	jw.
Sposób realizacji	wykład, ćwiczenia projektowe, zajęcia terenowe
Wymagania wstępne i dodatkowe	Geologia dynamiczna
Rodzaj i liczba godzin zajęć	45 godzin w tym: 30 godzin wykładu i 10 godzin

dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	ćwiczenia projektowe, 5 godzin zajęcia terenowe
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	3 ECTS
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach 30 h udział w ćwiczeniach projektowych 10 h udział w ćwiczeniach terenowych 5 h przygotowanie projektu 10 h przygotowanie do egzaminu 20 h suma 75 h
Stosowane metody dydaktyczne	wykłady, ćwiczenia projektowe, zajęcia terenowe
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane poprzez egzamin; Efekty z zakresu umiejętności i kompetencji sprawdzane poprzez projekt oraz w trakcie zajęć terenowych;
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	Obecność na ćwiczeniach projektowych i zajęciach terenowych; egzamin pisemny w postaci testu wielokrotnego wyboru
Treści modułu kształcenia	Podstawowe pojęcia z zakresu górnictwa i wiertnictwa. Schemat funkcjonowania zakładu górniczego. Rodzaje wyrobisk i ich zadania. Budowa i zasoby złóż kopalin użytecznych, ekonomiczne i techniczne uwarunkowania eksploatacji. Udostępnianie złóż i górnicze roboty poszukiwawczo-przygotowawcze. Systemy wybierania złóż, kopalnie podziemne i odkrywkowe, otworowe metody eksploatacji. Zasady wiertnictwa. Technologia wierceń okrężnych, udarowych i obrotowych. Urządzenia wiertnicze, konstrukcja otworów, projektowanie wierceń. Narzędzia wiertnicze, ich rodzaje i zastosowanie. Płuczka wiertnicza, jej rola, parametry, sposoby obróbki. Otwory studzienne. Kierunki rozwoju i współczesne problemy górnictwa i wiertnictwa. Przyczyny awarii wiertniczych, roboty ratunkowe, narzędzia do instrumentacji. Geologiczna obsługa wierceń. <i>Ćwiczenia projektowe:</i> Analiza gradientów ciśnień występujących w górotworze i otworze wiertniczym Wyznaczanie głębokości zapuszczania rur okładzinowych. Obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji górniczych i wiertniczych Obliczenia związane z uszczelnianiem górotworu Wybrane zagadnienia z technologii górniczych i wiertniczych <i>Zajęcia terenowe:</i> Zapoznanie się ze sprzętem i technologiami wykonywania wyrobisk górniczych (kopalnia podziemna) Zapoznanie się ze sprzętem i technologiami wykonywania otworów wiertniczych oraz profilaktyką przeciwerupcyjną (stacja ratownictwa górniczego).
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	Literatura podstawowa: St. Piechota: „Technika podziemnej eksploatacji złóż i likwidacji kopalń” Wydawnictwa AGH 2008 A.Gonet, St. Stryczek, M.Rzyczniak Projektowanie otworów wiertniczych . Wydawnictwa AGH 1996 L. Szostak: „Wiertnictwo” Wydawnictwa geologiczne” 1989 Literatura uzupełniająca: M. Chudek: „Obudowa wyrobisk górniczych”. Katowice 1987 St.Piechota: „Podstawy górnictwa kopalin stałych”. Skrypt AGH nr.1460.Kraków 1996 J. Walewski; „Zasady projektowania kopalń”. Katowice 1965.

	J. Czastka: „Wiertnictwo”. Wydawnictwo Śląsk. Katowice 1975. A. Gonet, J. Macuda: „Wiertnictwo Hydrogeologiczne”. Wydawnictwo AGH. Kraków 1995 L. Szostak. W. Chrzęszcz: „Wybrane zagadnienia wiercenia otworów kierunkowych”. Wydawnictwa AGH. Kraków 1996.
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	