

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	<b>Górnictwo i wiertnictwo</b>
Kod modułu	WB.ING-51
Język kształcenia	polski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	<p><b>w zakresie wiedzy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna podstawowe pojęcia z zakresu górnictwa i wiertnictwa,</li> <li>- zdobywa wiedzę o ekonomicznych i technicznych uwarunkowaniach eksploatacji złóż kopalin użytecznych,</li> <li>- ma podstawową wiedzę o: udostępnianiu złóż i górniczych robotach poszukiwawczo-przygotowawczych, systemach wybierania złóż, kopalniach podziemnych i odkrywkowych i otworowych metodach eksploatacji;</li> <li>- ma podstawową wiedzę o technologiach wierceń, urządzeniach wiertniczych i na temat geologicznej obsługi wierceń;</li> <li>- jest zorientowany w kierunkach rozwoju i współczesnych problemach górnictwa i wiertnictwa;</li> </ul> <p>(K_W03+, K_W12++, K_W16+, K_W17+)</p> <p><b>w zakresie umiejętności:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje metody udostępniania złóż</li> <li>- dobiera systemy eksploatacji złóż surowców metodami górniczymi,</li> <li>- decyduje o metodzie wiercenia,</li> <li>- projektuje oraz oblicza konstrukcje otworów wiertniczych różnego przeznaczenia,</li> <li>- analizuje i ocenia zagrożenia naturalne w górnictwie i wiertnictwie</li> </ul> <p>(K_U08+, K_U12+, K_U14+).</p> <p><b>w zakresie kompetencji personalnych i społecznych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postępuje zgodnie z zasadami BHP</li> <li>- ma świadomość odnośnie zagrożeń naturalnych w górnictwie podziemnym, odkrywkowym oraz otworowym (K_K06 ++)</li> <li>- potrafi efektywnie pracować w zespole (K_K02 ++)</li> </ul>
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	<table> <tr> <td>udział w wykładach</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>udział w ćwiczeniach projektowych</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>udział w ćwiczeniach terenowych</td> <td>5 h</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie projektu</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do egzaminu</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>suma</td> <td>75 h</td> </tr> </table>	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
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	<p>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 górnictwo 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.</p> <p><i>Ćwiczenia projektowe:</i> Analiza gradientów ciśnień występujących w górotworze i otworze wiertniczym Wyznaczanie głębokości zapuszczania rur okładzinowych. Obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji górnictwa i wiertniczych Obliczenia związane z uszczelnianiem górotworu Wybrane zagadnienia z technologii górnictwa i wiertniczych</p> <p><i>Zajęcia terenowe:</i> Zapoznanie się ze sprzętem i technologiami wykonywania wyrobisk górnictwa (kopalnia podziemna) Zapoznanie się ze sprzętem i technologiami wykonywania otworów wiertniczych oraz profilaktyką przeciwerupcyjną (stacja ratownictwa górnictwa).</p>												
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	<p><b>Literatura podstawowa:</b> 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</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b> M. Chudek: „Obudowa wyrobisk górnictwa”. Katowice1987 St.Piechota: „Podstawy górnictwa kopalin stałych”. Skrypt AGH nr.1460.Kraków 1996 J. Walewski; „Zasady projektowania kopalń”. Katowice 1965.</p>												

	J. Cząstka: „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	