

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	IŚ-I-1: GIH, niestac
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	----------------------

Nazwa przedmiotu:	GEOLOGIA I HYDROGEOLOGIA			ECTS	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY				
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu:	Dr hab. Tomasz Falkowski, dr Filip Bujakowski				
Prowadzący zajęcia:	Dr Filip Bujakowski				
Jednostka realizująca:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Geoinżynierii, Zakład Hydrogeologii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot podstawowy	b) stopień 1 rok 1	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr letni (2)	język wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi procesami geologicznymi i hydrogeologicznymi oraz metodyką rozwiązywania problemów geologicznych i hydrogeologicznych dla potrzeb oceny podłoża obiektów inżynierii środowiska i oceny współzależności wód podziemnych i powierzchniowych. Przedstawiona zostanie geneza i właściwości podstawowych typów skał oraz zdolność skał do magazynowania i przepuszczania wód podziemnych, a także do przekształcenia własności fizyko-chemicznych tych wód. Przeanalizowane zostaną typowe procesy skałotwórcze oraz morfolotwórcze, w tym wywołane antropopresją. Szczególny nacisk położony będzie na procesy kształtujące przepływ wód podziemnych.</p>				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) a) wykład; liczba godzin 16...; b) b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 14...;</p>				
Metody dydaktyczne:	<p>wykład, dyskusja, makroskopowe rozpoznawanie minerałów i skał, indywidualne sporządzanie; profiliów przekrojów i map geologicznych i hydrogeologicznych oraz schematów przepływu wód podziemnych, konsultacje, prezentacja prac i robót geologicznych w terenie</p>				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Tematyka wykładów: Powstawanie minerałów i skał budujących skorupę Ziemi. Elementy stratygrafii i tektoniki. Geologiczne procesy (wietrzenie, erozja, egzaracja, deflacja, sedimentacja). Pochodzenie wód podziemnych i ich klasyfikacja. Właściwości hydrogeologiczne skał. Źródła. Właściwości chemiczne wód podziemnych. Przepływ wód podziemnych. Podstawy schematyzacji warunków hydrogeologicznych. Podstawy migracji zanieczyszczeń wywołanych przepływem wód podziemnych.</p> <p>Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych: Makroskopowe rozpoznawanie minerałów i skał budujących skorupę Ziemi. Mapy geologiczne jako podstawowe źródło informacji o faktach geologicznych podłoża obiektów inżynierskich: interpretacja profilu i przekroju geologicznego. Interpretacja przekroju geologicznego i hydrogeologicznego na podstawie danych z wierceń. Wyznaczanie podstawowych parametrów hydrogeologicznych warstw wodonośnych. Interpretacja map hydrogeologicznych (map hydroizobat i hydroizohips). Hydrogeologiczne obliczenia analityczne.</p> <p>Tematyka ćwiczeń terenowych: kartowanie geologiczne – w tym inwentaryzacja form i osadów zboczowych, pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych, wykonywanie otworów penetracyjnych i na ich podstawie profiliów geologicznych i przekroju geologicznego</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	brak				
Założenia wstępne:	Student umie posługiwać się mapami tematycznymi				
Efekty kształcenia:	01 - Potrafi rozpoznać makroskopowo minerały i skały oraz podać ich podstawowe właściwości, struktury i tekstury 02 – Zna podstawowe procesy skało- i morfolotwórcze 03 – Zna podstawowe elementy stratygrafii i tektoniki 04 - Posiada umiejętność czytania map geologicznych oraz interpretacji profili oraz przekrojów geologicznych i hydrogeologicznych		05 - Umie wykonać podstawowe mapy hydrogeologiczne: mapę hydroizobat i mapę hydroizohips 06 - Potrafi wykonać obliczenia przepływu wód podziemnych spowodowanego do przepływu jednowymiarowego ustalonego w czasie 07 – Zna klasyfikację wód podziemnych wg. Prof. Zdzisława Pazdro (współcześnie obowiązującą w Polsce) 08 – Zna podstawy kartowania geologicznego -		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych 02, 03 – praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta 04, 05, 06 – ocena wynikająca z obserwacji aktywności i pracy studenta na zajęciach i obrony wykonanej pracy 01 + 07 – egzamin pisemny 08 – obrona dokumentacji badań terenowych				

Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	wyniki kolokwium, prace pisemne w tym profile, przekroje i mapy, treść pytań egzaminacyjnych z oceną dokumentacja badań terenowych
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	makroskopowe rozpoznawanie minerałów i skał – 15% ocena aktywności i pracy studenta na zajęciach kameralnych i pracy własnej studenta – 45% egzamin – 40%
Miejsce realizacji zajęć:	laboratorium dydaktyczne, sala wykładowa
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Książkiewicz M., 1979. Geologia dynamiczna. W. G. Warszawa 2. Praca zbiorowa pod redakcją W. Jaroszewskiego 1986: Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej, W.G.Warszawa 3. Praca zbiorowa pod redakcją P. Roniewicza 1999: Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej, Polska Agencja Ekologiczna, Warszawa. 4. Pazdro Z., Kozerski B., 1990: Hydrogeologia ogólna, W.G. Warszawa 5. Mapy Geologiczne Polski w skali 1:200 000, Mapy Geologiczne Polski w skali 1:50 000, 6. Praca zbiorowa pod redakcją naukową: A.S. Kleczkowskiego i A. Różkowskiego 1997: Słownik hydrogeologiczny, Wyd. TRIO Warszawa	
UWAGI	

IŚ-I-1: GIH, niestac

Całkowity nakład pracy:

Wykłady	16h
Ćwiczenia	14h
Udział w konsultacjach	8h
Przygotowanie do egzaminu	110h
Udział w egzaminie	2h
Razem	150h => 5 ECTS

Bezpośredni udział nauczyciela w całkowitym nakładzie pracy:

Wykłady	16h
Ćwiczenia	14h
Udział w konsultacjach	2h
Udział w egzaminie	2h
Razem	64h => 2 ECTS

Zajęcia o charakterze praktycznym w całkowitym nakładzie pracy:

Ćwiczenia	14h
Udział w konsultacjach	2h
Razem	32h => 1 ECTS

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	3 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Potrafi rozpoznać makroskopowo minerały i skały oraz podać ich podstawowe właściwości, struktury i tekstury	K_W01, K_U05
02	Zna podstawowe procesy skało- i morfotwórcze	K_W01,
03	Zna podstawowe elementy stratygrafii i tektoniki	K_W01,
04	Posiada umiejętność czytania map geologicznych oraz interpretacji profili oraz przekrojów geologicznych i hydrogeologicznych	K_W01, K_W14,
05	Umie wykonać podstawowe mapy hydrogeologiczne: mapę hydroizobat i mapę hydroizohips	K_W01, K_K04, K_K07
06	Potrafi wykonać obliczenia przepływu wód podziemnych sprowadzonego do przepływu jednowymiarowego ustalonego w czasie	K_W01,
07	Zna klasyfikację wód podziemnych wg. Prof. Zdzisława Pazdro (współcześnie obowiązującą w Polsce)	K_W01,