

Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): <b>GEOLOGIA</b>					Kod modułu: B.5	
	Nazwa przedmiotu: <b>GEOLOGIA</b>						
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: <b>INSTYTUT POLITECHNICZNY</b>						
	Nazwa kierunku: <b>BUDOWNICTWO</b>						
	Forma studiów: <b>NIESTACJONARNE</b>		Profil kształcenia: <b>PRAKTYCZNY</b>			Specjalność:	
	Rok / semestr: <b>1/2</b>		Status przedmiotu /modułu: <b>OBOWIĄZKOWY</b>			Język przedmiotu / modułu: <b>POLSKI</b>	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	<b>15</b>	-	<b>15</b>	-	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>dr hab. inż. Andrzej Olchawa, prof. nadzw.</b>
Prowadzący zajęcia	<b>dr hab. inż. Andrzej Olchawa, prof. nadzw.</b>
Cel przedmiotu / modułu	Zapoznanie Studentów z procesami geologicznymi i ich wpływu na budowę i rzeźbę Ziemi, a także oddziaływaniem procesów geologicznych na podłoże budowlane. Przedstawienie specyfiki występowania wód podziemnych i ich wpływu na prace budowlane. Przekazanie informacji na temat makroskopowego rozpoznawania minerałów skałotwórczych i głównych typów skał. Zapoznanie Studentów z metodami analizy warunków geologicznych i hydrogeologicznych przedstawionych na mapach; interpretacji oraz samodzielnego wykonania przekroju hydrogeologicznego i mapy hydroizohips.
Wymagania wstępne	

<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla <b>kierunku</b>
01	Student posiada elementarną wiedzę na temat budowy geologicznej Ziemi	K-W13
02	Posiada podstawową wiedzę na n.t. procesów geologicznych kształtujących warunki geologiczno-inżynierskie.	K-W13
03	Potrafi analizować mapy i przekroje geologiczne i hydrogeologiczne.	K-U08 K-U19
04	Potrafi opracować przekrój hydrogeologiczny na podstawie wierceń	K-U08 K-U19
05	Potrafi wykonać mapę hydroizohips oraz utworów powierzchniowych	K-U19
06	Potrafi rozpoznawać podstawowe skały i minerały	K-U19

## TREŚCI PROGRAMOWE

### Wykład

Budowa Ziemi. Ciepło Ziemi. Czas geologiczny; podstawy stratygrafii. Procesy wewnętrzne (wulkanizm, plutonizm, metamorfizm). Teoria tektoniki płyt litosfery. Elementy tektoniki - deformacje ciągłe i nieciągłe. Izostazja. Aktywność sejsmiczna. Procesy zewnętrzne - wietrzenie, erozja, powierzchniowe ruchy masowe (klasyfikacja, przyczyny powstawania). Geologiczna działalność lodowców, rzek, morza, procesy eoliczne. Podstawowe pojęcia z mineralogii i petrografii. Własności fizyczne skał; cykl skalny; zastosowanie skał w budownictwie. Podstawy hydrogeologii.

### Laboratorium

Rozpoznawanie minerałów na podstawie cech fizycznych (forma skupienia, pokrój, łupliwość, przełam, twardość, barwa, rysa, połysk, przezroczystość). Klasyfikacja skał i ich geneza.

Rozpoznawanie skał magmowych, osadowych i metamorficznych na podstawie cech strukturalnych, teksturalnych oraz składu mineralnego. Analiza warunków hydrogeologicznych danego obszaru (wykonanie przekroju hydrogeologicznego na podstawie wierceń, mapy hydroizohips, opis warunków hydrogeologicznych). Interpretacja map geologicznych (mapa utworów powierzchniowych i hydrogeologiczna).

Literatura podstawowa	Mizerski W.: Geologia dynamiczna, Wyd. Geologiczne. PWN, Warszawa, 2010 Czubla P.; Mizerski Wł., Świerczewska - Gładysz E., 2010 Przewodnik do ćwiczeń z geologii. Wyd. Naukowe. PWN
Literatura uzupełniająca	Kozłowski S.: Surowce skalne Polski Wyd. Geologiczne, Warszawa, 2010 Pazdro Z., Kozerski B., Hydrogeologia ogólna, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1983. Jaroszewski W., Marks L., Radomski A.: Słownik geologii dynamicznej, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1985 Jaroszewski W.: Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej Wyd. Geologiczne, Warszawa 1986.

Metody kształcenia	Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokazy, dyskusje	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia
Egzamin pisemny	01, 02	
sprawdzian	06	
Wykonanie ćwiczeń	03, 04, 05	
Forma i warunki zaliczenia	wykład: egzamin pisemny ćwiczenia lab.: sprawdzian z rozpoznawania minerałów i skał, opis warunków geologicznych i hydrogeologicznych na podstawie map; wykonanie ćwiczenia projektowego (mapa hydroizohips, przekrój, opis warunków hydrogeologicznych)	

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

	Liczba godzin
Udział w wykładach	15
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	30
Przygotowanie projektu / eseju / itp.*	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Udział w konsultacjach	5
Inne	
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>80</b>

<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>
Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi*	<b>1,7</b>
Liczba p. ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	<b>1,4</b>