

Przedmiot:

GEOLOGIA INŻYNIERSKA I HYDROGEOLOGIA

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Opis
WIEDZA – zna i rozumie:
<i>budowę i wiek Ziemi, rodzaje procesów skałotwórczych oraz minerałów i skał; zasady rozpoznawania różnego rodzaju skał oraz procesów ich powstawania.</i>
<i>typy i rodzaje wód podziemnych oraz ich podział i klasyfikację; sposób wyznaczania kierunku przepływu i obliczenia wielkości przepływów w obrębie warstwy wodonośnej (stosowania prawa Darcy) oraz ustalania i obliczania współczynnika filtracji; tematykę dotyczącą właściwości hydrogeologicznych gruntów i skał, rodzajów zasobów wód oraz parametrów fizykochemicznych i bakteriologicznych wód podziemnych.</i>
UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:
<i>określać podstawowe parametry geologiczno-inżynierskie gruntów i hydrauliczne wód podziemnych oraz posiada umiejętność analizy wielkości tych parametrów; umie rozróżniać różne rodzaje ośrodków wodonośnych i wód podziemnych</i>
<i>wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące rodzaju ośrodków wodonośnych i reżimu hydrogeologicznego wód podziemnych oraz oceniać stan środowiska gruntowo-wodnego.</i>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:
<i>prawidłowej identyfikacji pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej, w tym ich wpływu na środowisko oraz wykazuje aktywną postawę wobec problemów występowania różnego rodzaju skał i wód podziemnych oraz kształtowania środowiska gruntowo-wodnego.</i>

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
Tematyka zajęć	<i>Budowa geologiczna Ziemi, teorie powstania Ziemi.</i>
	<i>Podstawowe procesy geologiczne (endo i egzogeniczne).</i>
	<i>Procesy morfo- i skałotwórcze oraz ich działalność niszcząca (wietrzenie fizyczne, mechaniczne i chemiczne) oraz akumulacyjna (sedymencja).</i>
	<i>Utwory nadkładu i różne typy podłoża na terenie Polski (budowa geologiczna). Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów skalistych i nieskalistych.</i>
	<i>Elementy hydrogeologii stosowanej – geneza wód podziemnych, podział hydrogeologiczny. Podstawowe właściwości hydrogeologiczne skał (przepuszczalność hydrauliczna, odsączalność i wodochłonność).</i>
	<i>Woda w strefie saturacji i aeracji. Własności fizyczne i organoleptyczne oraz skład chemiczny i bakteriologiczny wód podziemnych.</i>
	<i>Strefy zasilania i drenażu. Wody podziemne w różnych formach morfologicznych i strukturach geologicznych Charakterystyka ujęć wód podziemnych (w szczególności studni wierconych).</i>
	<i>Pomiary stanów wód podziemnych. Hydroizohipsy, hydroizobaty i hydroizopiezy. Kartografia geologiczna i hydrogeologiczna, rodzaje map hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich, profile i przekroje hydrogeologiczne.</i>
	<i>Dokumentowanie warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych. Zasoby wód podziemnych.</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
Tematyka zajęć	<i>Rozpoznawanie wybranych minerałów występujących w różnych środowiskach skalnych.</i>
	<i>Cechy diagnostyczne minerałów pozwalające na ich rozpoznanie makroskopowe. Omówienie typowych środowisk tworzenia się minerałów (stopy glinokrzemianowe, różne typy basenów sedimentacyjnych).</i>
	<i>Rozpoznawanie skał magmowych (głębinowych i wylewnych), osadowych i metamorficznych. Określanie struktur i tekstur wybranych skał.</i>
	<i>Wyznaczenie współczynnika filtracji metodą laboratoryjną, aparatem Wituna</i>
	<i>Wykonanie analiz granulometrycznych próbek skał oraz kreślenie wykresów uziarnienia. Obliczenie na podstawie uzyskanych wyników wartości współczynnika filtracji przy zastosowaniu wzorów empirycznych różnych typów.</i>
	<i>Wyznaczanie współczynnika filtracji w warunkach nieustalonych metodami polowymi.</i>
	<i>Kreślenie profili i przekrojów geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych.</i>
	<i>Praca z różnymi mapami geologicznymi (geologiczno-inżynierskimi i hydrogeologicznymi), umiejętność korzystania z map geologicznych, geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych przy projektowaniu i ochronie środowiska.</i>
	<i>Wyznaczanie podstawowych parametrów hydrogeologicznych na podstawie siatki hydrodynamicznej.</i>