

<b>1.</b>	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>ochrona środowiska</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Geologiczne aspekty składowania podziemnego

**Kod modułu:** 2OS\_38

**1. Liczba punktów ECTS:** 3

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
2OS_38_1	zna podstawowe metody remediacji zanieczyszczonego środowiska gruntowo-wodnego i potrafi wskazać mocne i słabe strony poszczególnych metod	2OS_W02 2OS_W11 2OS_W16	1 1 4
2OS_38_2	zna metody ograniczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku gruntowo-wodnym	2OS_W05 2OS_W16	1 1
2OS_38_3	zna podstawowe procesy samooczyszczania środowiska gruntowo-wodnego i sposoby jego wspomagania	2OS_W02 2OS_W11	1 2
2OS_38_4	zna procesy powstawania gruntów i ich cechy w zależności od genezy	2OS_W05	1
2OS_38_5	potrafi klasyfikować grunty budowlane w oparciu o normy krajowe i europejskie	2OS_U02 2OS_U06 2OS_U16	1 2 1
2OS_38_6	zna budowle piętrzące i ich oddziaływanie na środowisko	2OS_W05	1
2OS_38_7	ma wiedzę o ekoinżynierskich pracach w budownictwie wodnym i ziemnym	2OS_W05	3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Na wykładach student poznaje następujące zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktualne tendencje w zakresie remediacji środowiska gruntowo-wodnego</li> <li>• metody ograniczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w środowisku gruntowo-wodnym (różne rodzaje barier, immobilizacja zanieczyszczeń)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kwaśne wody kopalniane (AMD) i metody ich oczyszczania</li> <li>• samooczyszczanie istotnym elementem likwidacji zagrożenia środowiska gruntowo-wodnego</li> <li>• zapoznaje się z procesami powstawania gruntów, ich cechami i klasyfikacjami</li> <li>• poznaje ekoinżynierskie prace w budownictwie wodnym i ziemnym</li> <li>• zapoznaje się z oddziaływaniem budowli hydrotechnicznych na środowisko</li> </ul> <p>Na konwersatoriach student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznaje się z metodami (IN-SITU) likwidacji zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego oraz ich optymalizacją .</li> <li>• prezentuje wybrane przykłady budowli hydrotechnicznych i ich wpływu na środowisko</li> </ul> <p>Na zajęciach konsultacyjnych student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje problemy zaistniałe w trakcie opracowywania referatów</li> </ul> <p>W ramach pracy własnej student:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w oparciu o notatki z wykładów i literaturę uzupełniającą dąży do utrwalenia i poszerzenia pozyskanej wiedzy,</li> <li>• opracowuje prezentację na wskazany przez prowadzącego temat.</li> </ul>
<b>Wymagania wstępne</b>	Zalecane: realizacji efektów kształcenia w zakresie takich modułów jak: hydrogeologia, geologia i geomorfologia, chemia, technologie stosowane w ochronie środowiska, odpady- gospodarowanie i wpływ na środowisko.

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
2OS_38_w_1	kolokwium (ćwiczenia)	Kolokwium końcowe, zakres materiału - wszystkie zagadnienia omawiane podczas ćwiczeń , skala ocen 2-5; jako element oceny końcowej.	2OS_38_1, 2OS_38_6, 2OS_38_7
2OS_38_w_2	aktywność na zajęciach	Przygotowanie referatów i ich prezentacja oraz udział w dyskusji, skala ocen 2-5, średnia ocen cząstkowych, jako element oceny końcowej.	2OS_38_6, 2OS_38_7
2OS_38_w_3	kolokwium zaliczeniowe (wykłady)	Test, zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane podczas wykładów, skala ocen 2-5, jako element oceny końcowej.	2OS_38_1, 2OS_38_2, 2OS_38_3, 2OS_38_4, 2OS_38_5

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
2OS_38_fs_1	wykład	wykład problemowy, obejmujący podstawowe zagadnienia z zakresu geoinżynierii środowiska z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	20	praca ze wskazaną literaturą tematyczną umożliwiającą samodzielne przyswojenie wiedzy podstawowej i jej rozszerzenie	20	2OS_38_w_3
2OS_38_fs_2	ćwiczenia	zapoznanie się z praktycznym zastosowaniem wybranych rozwiązań z geoinżynierii środowiska  Przewiduje się godziny konsultacje grupowe lub indywidualne (wedle potrzeb studenta)	10	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	20	2OS_38_w_1, 2OS_38_w_2

		związane z wykonywanym przez studentów referatów tematycznych.				
--	--	----------------------------------------------------------------	--	--	--	--