

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Odpady, gospodarowanie i wpływ na środowiska

Kod modułu: 2OS_20

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2OS_20_1	Posiada wiedzę w zakresie rodzajów odpadów, ich klasyfikacji i kategoryzacji, a także zna podstawowe słownictwo z tego zakresu.	2OS_W18 2OS_W29	5 5
2OS_20_10	Wskazuje mocne i słabsze strony swoich umiejętności i działań, jest zainteresowany naukami przyrodniczymi i odczuwa konieczność aktualizowania wiedzy w tym zakresie.	2OS_K10 2OS_K14	5 5
2OS_20_2	Zna sposoby postępowania z odpadami różnego rodzaju i dostrzega zależności między poszczególnymi elementami środowiska.	2OS_W01 2OS_W02	5 5
2OS_20_3	Charakteryzuje wpływ poszczególnych rodzajów odpadów na środowisko i zdrowie ludzi. Opisuje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze.	2OS_W05 2OS_W21	5 5
2OS_20_4	Posługuje się specjalistyczną terminologią języku polskim i angielskim oraz prawidłowo dobiera właściwe metody do rozwiązania problemu badawczego i praktycznego.	2OS_U02 2OS_U06	5 5
2OS_20_5	Posiada umiejętność przewidywania skutków niewłaściwego składowania odpadów na środowisko i zdrowie ludzi oraz identyfikuje słabe i mocne strony działań podejmowanych w celu rozwiązania problemów z tym związanych.	2OS_U08 2OS_U11	5 5
2OS_20_6	Przeprowadza i interpretuje obserwacje związane z charakterystyką geochemiczną wybranych rodzajów odpadów, wykorzystując odpowiednie metody i techniki oraz posługując się źródłami elektronicznymi, bazami danych itp.	2OS_U16 2OS_U18	5 5
2OS_20_7	Ocenia bezpieczeństwo składowisk odpadów w czasie ich funkcjonowania i w fazie poeksploatacyjnej oraz formułuje wymagania niezbędne do oceny oddziaływania na środowisko. Dostrzega zależności między ochroną środowiska a innymi obszarami nauk przyrodniczych.	2OS_U23 2OS_U25	5 5
2OS_20_8	Koordynuje pracę zespołu, w zakresie przydziału obowiązków i zarządzania czasem, weryfikuje i respektuje zadania innych	2OS_K04	5

	członków zespołu. Jest przedsiębiorczy w działaniach związanych z ochroną środowiska.	2OS_K05 2OS_K06	5 5
2OS_20_9	Świadomie aktualizuje wiedzę w języku polskim i angielskim dotyczącą zagadnień ochrony środowiska, rozwija świadomość i bezpieczeństwo ekologiczne.	2OS_K07 2OS_K09	5 5

3. Opis modułu

Opis	Moduł Odpady, gospodarowanie i wpływ na środowisko dostarcza informacji na temat źródeł, klasyfikacji i kategoryzacji odpadów. Omawia problemy związane z oddziaływaniem odpadów na środowisko i zdrowie ludzi. Zaznajamia ze sposobami gospodarowania odpadami i sposobami ich bezpiecznego składowania oraz monitorowania środowiskowego składowisk odpadów. Zapoznaje z charakterystyką wybranych odpadów niebezpiecznych (np. odpady chemiczne, wyroby zawierające azbest) i promieniotwórczych (niskoaktywnych i wysokoaktywnych oraz zużyte paliwa jądrowego), określa ich ryzyko, toksyczność oraz ocenę narażenia. Charakteryzuje budowę składowisk różnego typu i etapy ich funkcjonowania. Umożliwia poznanie roli barier technicznych i naturalnych w bezpiecznym funkcjonowaniu składowisk odpadów. Uczy roli nauk przyrodniczych na etapie planowania, eksploatacji i monitoringu składowisk odpadów. Pozwala nabyć umiejętność oceny oddziaływania odpadów i ich składowisk na środowisko. Uczy podstaw planowania składowisk odpadów.
Wymagania wstępne	biochemia środowiskowa, geochemia środowiskowa, monitoring środowiska, hydrogeologia, geologia

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
2OS_20_w_1	kolokwium pisemne	Weryfikacja wiedzy i umiejętności praktycznych nabytych w trakcie zajęć laboratoryjnych na poszczególnych etapach tych zajęć.	2OS_20_10, 2OS_20_3, 2OS_20_4, 2OS_20_5, 2OS_20_6, 2OS_20_7, 2OS_20_8, 2OS_20_9
2OS_20_w_2	egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i literaturę wskazaną przez prowadzącego.	2OS_20_1, 2OS_20_10, 2OS_20_2, 2OS_20_3, 2OS_20_4, 2OS_20_5, 2OS_20_6, 2OS_20_7, 2OS_20_8, 2OS_20_9

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2OS_20_fs_1	wykład	Wykład problemowy, obejmujący zagadnienia dotyczące odpadów, gospodarowania nimi i ich oddziaływania na środowisko.	15	praca ze wskazaną literaturą uzupełniającą	30	2OS_20_w_2
2OS_20_fs_2	laboratorium	Praca samodzielna oraz zespołowa, wykonywanie zadań i projektów związanych	30	praca ze wskazanymi materiałami wybranymi przez prowadzącego	40	2OS_20_w_1



		z praktycznym wykorzystaniem wiedzy o oddziaływaniu odpadów na środowisko i zdrowie ludzi. Rozumienie procesów geochemicznych na styku środowiska i składowiska odpadów. Przewiduje się godziny konsultacyjne dla indywidualnej pracy ze studentem w formie bezpośredniej z prowadzącym.				
--	--	--	--	--	--	--