

KARTA KURSU

Nazwa	Technologiczne podstawy ochrony środowiska	
Nazwa w j. ang.	Technological Basis of Environment Protection	
Koordynator	dr inż. Małgorzata Piaskowska-Silarska	Zespół dydaktyczny
		dr inż. Małgorzata Piaskowska-Silarska
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z urządzeniami i technologiami stosowanymi w ochronie powietrza, oczyszczaniu wód i ścieków oraz gospodarce odpadami. Kurs prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska.
Umiejętności	Potrafi swobodnie poruszać się w obrębie podstawowych pojęć z zakresu ochrony środowiska.
Kursy	Brak.

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Ma wiedzę na temat źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz sposobów jego ochrony	K_W14,K_ W35
	W02 Ma wiedzę na temat źródeł zanieczyszczenia wód i metod ich oczyszczania	K_W14,K_ W35
	W03 Zna klasyfikację, skład i właściwości ścieków oraz technologie ich oczyszczania	K_W14,K_ W35
	W04 Zna źródła i właściwości odpadów oraz podstawy gospodarki nimi	K_W14,K_ W35

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Analizuje problemy z zakresu ochrony środowiska oraz znajduje ich rozwiązania w oparciu o zdobytą wiedzę techniczną	K_U13
	U02 Szacuje skutki klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych oraz konsekwencje niektórych procesów ekonomicznych i społecznych w aspekcie ochrony środowiska	K_U11

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Postępuje argumentami na rzecz zrównoważonej działalności człowieka	K_K1
	K02 Krytycznie podchodzi do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauki o środowisku	K_K3

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	15									
Forma zaliczenia	Zo									

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia prowadzone są w formie wykładów.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01													X
W02													X
W03													X
W04													X
U01								X					
U02								X					
K01								X					
K02								X					

Kryteria oceny	Student otrzymuje ocenę na podstawie testu zaliczeniowego.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Źródła zanieczyszczeń powietrza. 2. Pierwotne i wtórne metody zapobiegania zanieczyszczaniu atmosfery. 3. Charakterystyka procesów stosowanych w ochronie powietrza (absorpcji, adsorpcji, spalania). 4. Zasada działania odpylaczy i urządzeń stosowanych do usuwania zanieczyszczeń gazowych. 5. Źródła zanieczyszczeń wód. 6. Sposoby oczyszczania wód powierzchniowych i podziemnych. 7. Uzdatnianie wody do celów komunalnych oraz przemysłowych. 8. Charakterystyka, klasyfikacja, skład i właściwości ścieków. 9. Technologie oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych. 10. Źródła i charakterystyka odpadów. 11. Gospodarka odpadami.
--

Wykaz literatury podstawowej

1. Holtzer M., Grabowska B.: Podstawy ochrony środowiska: z elementami zarządzania środowiskowego. Wydawnictwa AGH, Kraków 2010.
2. Kotowski W.: Utylizacja i gospodarka odpadami. Wyd. Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji w Bytomiu. Bytom 2006.
3. Michalski R.: Analityka wód i ścieków – wybrane zagadnienia. Wyd. Elamed. Katowice 2017.
4. Nadziakiewicz J.: Źródła zanieczyszczenia powietrza i metody oczyszczania gazów z zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Wyd. Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji. Bytom 2005.
5. Niemiec W., Pacana A., Niemiec O.: Wybrane instrumenty ochrony środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. Rzeszów 2012.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Bagieński Z. i in.: Ochrona powietrza atmosferycznego: osiągnięcia w nauce, energetyce i przemyśle. Wyd. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Sekcja Główna Inżynierii Ochrony Atmosfery. Wrocław 2006.
2. Kowalski T.: Wykorzystanie i oczyszczanie wód zanieczyszczonych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2007.
3. Łuniewski A., Łuniewski S.: Od prymitywnych wysypisk do nowoczesnych zakładów zagospodarowania odpadów. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok 2010.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	2
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3
Ogółem bilans czasu pracy		25
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1