

KARTA KURSU

Nazwa	Technologie ochrony powietrza
Nazwa w j. ang.	Air Protection Technology

Koordynator	dr inż. Małgorzata Piaskowska-Silarska	Zespół dydaktyczny	dr inż. Małgorzata Piaskowska-Silarska
Punktacja ECTS	2		

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z urządzeniami, technikami i technologiami stosowanymi w ochronie powietrza.

Warunki wstępne

Wiedza	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony powietrza
Umiejętności	Potrafi swobodnie poruszać się w obrębie podstawowych pojęć z zakresu ochrony powietrza
Kursy	Technologiczne podstawy ochrony środowiska, Ekologia ogólna, Podstawy prawne ochrony środowiska, Podstawy zarządzania środowiskiem

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01, Definiuje i określa podstawowe pojęcia, koncepcje i zasady związane z ochroną powietrza	W01, W03
	W02, Rozumie i klasyfikuje źródła zanieczyszczeń powietrza, wskazuje prawne, ekonomiczne i techniczne instrumenty jego ochrony oraz rozumie skuteczność ich działania	W03, W04
	W03, Opisuje zjawiska i procesy związane z oczyszczaniem powietrza z pyłów i gazów	W09

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, Interpretuje podstawowe ustawodawstwo dotyczące ochrony powietrza	U09
	U02, Dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie wnioski	U02
	U03, Wykorzystuje dostępne źródła informacji, w tym źródła elektroniczne, do przygotowania prac pisemnych w języku polskim i języku obcym na temat metod oczyszczania powietrza oraz sposobów zapobiegania im	U03

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, Posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonej działalności człowieka	K01
	K02, Krytycznie podchodzi do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie z zakresu nauki o środowisku	K03
	K03, Dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych, nauk o środowisku	K02

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

Opis metod prowadzenia zajęć

Na zajęcia składa się wykład i ćwiczenia audytoryjne, w ramach których studenci opracowują tematy dotyczące ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pyłowymi i gazowymi różnego pochodzenia.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01										x			
W02									x	x			
W03									x	x			
U01								x	x				
U02								x	x				
U03									x				
K01								x					
K02								x					
K03								x					

Kryteria oceny

Student otrzymuje zaliczenie na podstawie referatu i pracy pisemnej.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Podstawowe pojęcia i definicje.
2. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza.
3. Urządzenia odpylające i służące do usuwania zanieczyszczeń w postaci mgieł: komory osadcze, cyklony oraz odpylacze mokre, filtracyjne i elektrostatyczne.
4. Metody usuwania zanieczyszczeń gazowych: absorpcyjne, adsorpcyjne, spalanie (dopalenie), katalityczne.
5. Czyste technologie węglowe.
6. Regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza.

Wykaz literatury podstawowej

1. Konieczny J.: Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami: metody, aparatura i instalacje. Wyd. Politechnika Śląska. Gliwice 2004.
2. Nadziakiewicz J.: Źródła zanieczyszczenia powietrza i metody oczyszczania gazów z zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Wyd. Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji. Bytom 2005.

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. Kacperski W.: Ochrona powietrza. Wyd. Politechnika Radomska. Radom 2003.
3. Piaskowska-Silarska M., Depešová J., Noga H., Pytel K., Migo P.: The use of filtration theory for performance optimization of volume". Applied Mechanics and Materials, t. 737/2014. Str. 616-621.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca indywidualna w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		52
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2