POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Aparatura procesowa w ochronie środowiska, PG_00064850		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Bartosz Dawidowicz	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	15.0	50

Cel przedmiotu

Nauczenie podstaw budowy i obliczania typowych urządzeń z aparatury procesowej wykorzystywanych w ochronie środowiska. Wskazanie na specyfikę urządzeń w tym zastosowaniu. Podanie metodyki obliczania wymiarów wybranych elementów instalacji.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U15] ocenia przydatność zaawansowanych metod i narzędzi do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznym dla kierunku studiów oraz wybiera i stosuje w tym celu właściwe metody i narzędzia	Student potrafi wykonać projekt urządzenia z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_W13] wyjaśnia podstawowe zasady organizacji pracy indywidualnej i zespołowej, w tym różnych form przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	Student posiada wiedzę z zakresu aparatury procesowej w ochronie środowiska.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi właściwych dla procesów, systemów i urządzeń z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn	Student potrafi obliczyć podstawowe wielkości wybranych urządzeń i aparatów stosowanych w ochronie środowiska.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

Wprowadzenie do podstawowych pojęć z zakresu inżynierii ochrony środowiska oraz rola aparatury procesowej. Charakterystyka pochodzenia i klasyfikacja zanieczyszczeń środowiskowych. Przegląd wybranych procesów jednostkowych stosowanych w ochronie środowiska wraz z analizą konstrukcji powiązanych urządzeń. Metody usuwania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z gazów odlotowych oraz opis działania i budowy wybranych aparatów. Definicja ścieków i analiza zanieczyszczeń wód; przegląd procesów technologicznych oraz urządzeń stosowanych w oczyszczalniach ścieków. Zasady i procesy obróbki osadów ściekowych.

Treści przedmiotu - projekt

Podstawy projektowania aparatury ochrony środowiska. Podstawy doboru i wymiarowania aparatury procesowej na przykładzie wybranych urządzeń. Obliczenia projektowe z zastosowaniem obowiązujących norm i przepisów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

podstawy fizyki, chemii, mechaniki płynów i oczyszczania ścieków

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin z wykładu	56.0%	50.0%
Zaliczenie projektu	56.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. Kabsch P.: Odpylanie i odpylacze. T. 1 i 2. WNT, W-wa, 1992.

2. Warych J.: Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura. WNT, W-wa, 1998.

3. Mazur M., Teisseyre M.: Podstawy teorii i konstrukcji urządzeń odpylających. Skrypty PWr., Wrocław, 1977.

4. Juda J., Nowicki M.: Urządzenia odpylające. PWN, W-wa, 1979.

5. Vesilind A., Peirce J.J., Weiner R.: Environmental engineering. Butterworth Publishers, Stoneham, 1988.

6. Łomotowski J., Szpindor A.: Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków. Arkady, W-wa, 1999.

7. Zbigniew Heidrich, Andrzej Witkowski, " Urządzenia do oczyszczania ścieków - projektowanie, przykłady obliczeń", Wydawnictwo "Seidel-Przywecki" Sp. z o. o., 2010 Warszawa

8. Vesilind A., Peirce J.J., Weiner R.: Environmental engineering. Butterworth Publishers, Stoneham, 1988.

9. Ciborowski J.: Inżynieria procesowa. WNT, W-wa, 1965.

Uzupełniająca lista lektur

1. Pikoń J.: Aparatura chemiczna. PWN, W-wa, 1978.

2. Wodociągi - Kanalizacja. Abrys sp. z o.o., miesięcznik

Adresy eZasobów

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

1. Przedstawić cele mieszania.

2. Omówić budowę i działanie odpylacza odśrodkowego.

3. Cel i metody napowietrzania reaktorów biologicznych.

4. Opisać metody usuwania związków siarki z gazów przemysłowych.

5. Budowa i zasada działanie skrubera.

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.