

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Urządzenia do uzdatniania wody		
Kod przedmiotu	WB-IS-35-43		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
		Profil studiów	praktyczny
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023		
Prowadzący przedmiot	dr inż. Bartłomiej Macherzyński		
Rok studiów	III	Semestr	V
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W09 IS1P_U02 IS1P_U05 IS1P_U14		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat procesów jednostkowych podczas uzdatniania wody		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	wykład kierunkowy ćwiczenia projektowe		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Projekt: metody ćwiczeniowo-praktyczne oparte na praktycznej działalności studenta: zbieranie, opracowywanie i prezentowanie materiałów.		
Liczba godzin	15W/15P	Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu budownictwa i mechaniki płynów		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)			
Literatura obowiązkowa	1. Z. Heidrich, Urządzenia do uzdatniania wody, Arkady, 1980		
Literatura uzupełniająca	1. C. Grabarczyk, Hydraulika urządzeń uzdatniania, PWN, 2020		
Kryteria oceny końcowej	Wykład: Kolokwium z wykładu.		

(składowe zaliczenia wraz z wagą)	<p>Punktacja: ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p> <p>Projekt: Ocena końcowa jest zależna od poprawności wykonania projektów oraz od zaprezentowania projektu.</p> <p>Ocena ulega obniżeniu za: - nie oddanie pracy w terminie, - błędy w obliczeniach, - złą skalę na rysunkach, - brak formatki na rysunkach, - nie udzielenie odpowiedzi na temat funkcjonowania sieci kanalizacyjnej oraz wodociągowej.</p> <p>Ocena końcowa projektu to średnia ocen z projektów oraz z odpowiedzi ustnych.</p>
-----------------------------------	--

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	32/1,0
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do kolokwium	15	30/1,0
	przygotowanie projektu	15	
	Łącznie:	62	62/2,0

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie,

			<i>prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)</i>
IS1P_W09	1	Student rozumie zasady funkcjonowania i eksploatacji urządzeń do uzdatniania wody.	kolokwium pisemne
IS1P_U02	2	Student stosuje właściwe metody i narzędzia przy projektowaniu urządzeń do uzdatniania wody.	projekt
IS1P_U05	3	Student odpowiednio dobiera właściwe źródła informacyjne z zakresu zasad funkcjonowania i eksploatacji urządzeń do uzdatniania wody	projekt
IS1P_U14	4	Student dokonuje oceny oraz krytycznej analizy i syntezy informacji odnośnie zasad funkcjonowania i eksploatacji urządzeń do uzdatniania wody.	projekt, obrona projektu

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/online): Wykład	Liczba godzin
Schematy technologiczne urządzeń do uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych	2
Schematy wysokościowe układów urządzeń do uzdatniania wody powierzchniowej i podziemnej	2
Charakterystyka i projektowanie urządzeń do magazynowania, przygotowania i dawkowania reagentów	3
Przykłady obliczania wybranych urządzeń: mieszalniki, osadniki, klarowniki, filtry, aeratory	5
Układy urządzeń i instalacji do dezynfekcji wody z zastosowaniem chloru, podchlorynu sodu	2
Układy urządzeń do dezynfekcji wody z zastosowaniem ozonu	2
Łącznie godzin:	15
Forma zajęć (stacjonarna/online): Ćwiczenia projektowe	Liczba godzin
Wydanie założeń i kart tematowych do projektu	2
Podstawy projektowania stacji uzdatniania wody - wytyczne	2
Obliczenia wymiarowania wybranych urządzeń - mieszalniki, osadniki, klarowniki, filtry, aeratory	7
Omówienie sposobu wykonania rysunków technicznych	2
Obrona projektu	2
Łącznie godzin:	15

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)