



## Informacje podstawowe

<b>Nazwa przedmiotu</b>	Innowacyjne metody oczyszczania wody					
<b>Kod przedmiotu</b>	WB-IS-II-11-34					
<b>Profil kształcenia</b>	praktyczny					
<b>Poziom kształcenia</b>	II stopień					
<b>Forma i tryb prowadzenia studiów</b>	stacjonarne					
<b>Status przedmiotu</b>	do wyboru					
<b>Obowiązuje od roku akademickiego</b>	2022/2023					
<b>Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:</b>	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka					
<b>Rok studiów</b>	II		<b>Semestr</b>		II	
<b>Rodzaj zajęć:</b>						
<b>Rodzaj zajęć:</b>	<b>Wykład</b>	<b>Konwersatorium</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>inne</b>
<b>Liczba godzin</b>				30		
<b>Liczba ECTS</b>				2		
<b>Opis przedmiotu:</b>	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat uzdatniania wody					
<b>Wymagania wstępne</b>	Wymagania wstępne obejmują wiedzę z zakresu procesów jednostkowych w inżynierii środowiska oraz z zakresu technologii wody					
<b>Literatura obowiązkowa</b>	1. Janosz-Rajczyk M. (red.), Ćwiczenia laboratoryjne z technologii wody, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009, 2. Kowal A., Świdorska-Bróż M., Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa-Wrocław 2009					
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. Nawrocki J., Biłozor S. i inni, Uzdatnianie wody. Procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Poznań 2010					
<b>Kryteria oceny końcowej:</b>	Kolokwium: ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0					
<b>Metody dydaktyczne:</b>	Laboratorium: wykonywanie ćwiczeń praktycznych, przygotowanie sprawozdań.					

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS2P_W08	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z technologii wody.
2	IS2P_U08	Absolwent potrafi dobrać i zaprojektować technologię uzdatniania wody.
3	IS2P_U08	Absolwent potrafi poprawnie dobrać i zastosować techniki eksperymentalne i laboratoryjne z zakresu uzdatniania wody, interpretuje wyniki, formułuje trafne wnioski i opracowuje raport.

## Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1			X			
2					X	
3					X	

## Treści programowe

Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin
Ćwiczenia wprowadzające: omówienie obowiązujących przepisów prawnych dotyczących wody do spożycia, omówienie podstawowych wskaźników jakości wody, omówienie regulaminu BHP pracowni Technologii Wody i ścieków.	2
Koagulacja wody połączona z sorpcją na pylistym węglu aktywnym.	13
Sorpcja przy użyciu różnych węgli aktywnych.	13
Zaliczanie przygotowanych sprawozdań	2

## Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30h