

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Najnowsze trendy w gospodarce ściekowo-osadowej
Prowadzący	dr inż. Bartłomiej Macherzyński
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka	—
Dyscyplina naukowa	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	II
Semestr	II
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu	do wyboru
Odniesienie do efektów uczenia się	IS2P_W08, IS2P_U08
Rodzaj zajęć	ćwiczenia laboratoryjne
Liczba godzin	30 Lab
Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu procesów jednostkowych w inżynierii środowiska
Opis i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat najnowszych metod oczyszczania ścieków

Treści programowe

l.p	Temat/blok zajęć: - ćwiczenia	Liczba godzin
1	Ćwiczenia wprowadzające: przepisy prawne, wskaźniki jakości wody, BHP	2
2	Wyznaczenie parametrów technologicznych osadu czynnego oraz współczynników kinetycznych procesu osadu czynnego (ciągły proces min. 40 dni)	26
3	Zaliczanie przygotowanych sprawozdań	2
Łącznie godzin:		30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się <i>Student...</i> (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) <i>Student...</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
IS2P_W08	zna i rozumie zagadnienia z technologii ścieków	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z technologii ścieków	kolokwium
IS2P_U08	dobiera i projektuje technologię oczyszczania ścieków	Absolwent potrafi dobrać i zaprojektować technologię oczyszczania ścieków	sprawozdanie

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Laboratorium wykonywanie ćwiczeń praktycznych, przygotowanie sprawozdań

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	30/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	-	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	15	30/1
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	15	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

| Składowe oceny | Kolokwium: $\geq 95\%$ – 5.0, $\geq 90\%$ – 4.5, $\geq 80\%$ – 4.0, $\geq 70\%$ – 3.5, $\geq 60\%$ – 3.0, $< 60\%$ – 2.0 |

Literatura obowiązkowa

1.	Miksch K., Sikora J., Biotechnologia ścieków, PWN, Warszawa 2010
2.	Janosz-Rajczyk M. (red.), Badania wybranych procesów oczyszczania ścieków, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, 2008

Literatura uzupełniająca

1.	Sadeck Z., Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków, Seidel–Przywecki, Warszawa 2010
2	Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, PZITS, Poznań 2011
3	Bever J., Stein A., Teichmann H., Zaawansowane metody oczyszczania ścieków, tłum. red. S. Olszewski, Proj-przem-EKO 197

* 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)