

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	K/S	Numer katalogowy:	IŚ-II-2: TOSS, nst
-----------------	-----------	--------------------	-----	-------------------	-----------------------

Nazwa przedmiotu:	TECHNIKI OCENY STANU ŚRODOWISKA			ECTS	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	ENVIRONMENTAL ASSESSMENT TECHNIQUES				
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska				
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Lidia Reczek				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Lidia Reczek, dr inż. Magdalena Michel, mgr inż. Marta Tytkowska				
Jednostka realizująca:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Katedra Inżynierii Budowlanej, WBiŚ				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot kierunkowy specjalizacyjny	b) stopień drugi rok 1	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr 2 - letni	Jęz. wykładowy:	polski		
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy w zakresie fizyczno-chemicznej charakterystyki wody i ścieków pozwalającym ocenić jakość wody i ścieków, zaplanować podstawową analizę wody lub ścieków oraz zinterpretować poprawnie otrzymane wyniki				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład	liczba godzin: 8			
	b) ćwiczenia	liczba godzin: 8			
Metody dydaktyczne:	Wykład, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, konsultacje, dyskusja, sprawozdanie				
Pełny opis przedmiotu:	<p><i>Tematyka wykładów:</i> Cel i zakres badania wody. Pobieranie próbek wody i ścieków do badań fizykochemicznych. Wskaźniki fizyczne charakteryzujące fizyczne właściwości wody i ścieków ( barwa, mętność, przezroczystość, temperatura, przewodnictwo elektrolityczne, smak, zapach). Wskaźniki ogólne charakteryzujące właściwości wody i ścieków. Związki nieorganiczne i właściwości wody wynikające z ich obecności. Odczyn pH, układ węglanowy wody. Zasadowość, twardość wody. Związki organiczne i właściwości wody wynikające z ich obecności. Gazy rozpuszczone i właściwości wody wynikające z ich obecności. Korozyjność i agresywność wody. Zaliczenie wykładów</p> <p><i>Tematyka ćwiczeń:</i> Obliczanie bilansu jonowego wody. Obliczanie ilości wodorotlenków, węglanów i wodorowęglanów na podstawie zasadowości F i zasadowości M. Obliczanie twardości węglanowej i niewęglanowej, zasadowości alkalicznej. Obliczanie zawartości agresywnego dwutlenku węgla na podstawie zwykłej analizy sanitarnej wody. Ocena agresywności i korozyjności wody. Zaliczenie ćwiczeń.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):					
Założenia wstępne:					
Efekty kształcenia:	01 - Student zna podstawowe wskaźniki charakteryzujące wody podziemne i powierzchniowe oraz ścieki 02 - Student potrafi ocenić agresywność i korozyjność wody	03 - Student wie jak wykonać podstawową analizę fizykochemiczną wody oraz ścieków 04 - Student potrafi zinterpretować wyniki fizykochemicznej analizy wody			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Dwa kolokwia pisemne dotyczące tematyki ćwiczeń. Kolokwium ustne/pisemne dotyczące tematów omawianych na wykładach.				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia :	Indywidualne karty oceny studentów, pisemne kolokwium/zestaw pytań na kolokwium ustne, wpis do eHMS.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena końcowa jest średnią ocen uzyskanych z kolokwium cząstkowych. Dwa – tematyka ćwiczeń, jedno – tematyka wykładów. Z każdego kolokwium student musi otrzymać ocenę pozytywną, przynajmniej dostateczną. Skala ocen obowiązująca na SGGW.				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiedrzyńska L., Papciak D., Granops M. „Chemia sanitarna” Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006</li> <li>2. Szperliński Z. „Chemia w ochronie i inżynierii środowiska” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2002</li> <li>3. Dojlido J.R. „Chemia wód powierzchniowych” Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995</li> <li>4. Gajkowska-Stefańska L. (redakcja) „Laboratoryjne badania wody, ścieków i osadów ściekowych” Cz. 1 i 2 Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 1994</li> <li>5. B. i E. Gomółkowie „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii wody” Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992</li> </ol>				
UWAGI:					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	66 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 ECTS

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>0,5 ECTS</b>
--	-----------------

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Student zna podstawowe wskaźniki charakteryzujące wody podziemne i powierzchniowe oraz ścieki	K_W08
02	Student potrafi ocenić agresywność i korozyjność wody	K_W08, K_U08
03	Student wie jak wykonać podstawową analizę fizykochemiczną wody oraz ścieków	K_U08
04	Student potrafi zinterpretować wyniki fizykochemicznej analizy wody	K_U08

*Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS<sup>2)</sup>:*

	Wykłady	8 h
	Ćwiczenia	8 h
	Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5 h
	Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	15 h
	Przygotowanie do zaliczenia	30 h
	Razem:	<b>66 h</b>
		<b>3 ECTS</b>

*W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:*

	Wykłady	8h
	Ćwiczenia	8h
	Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
	Razem:	21 h
		1 ECTS

*W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:*

	Ćwiczenia	8h
	Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
	Razem:	13h
		0,5 ECTS