

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	TECHNIKI OCENY STANU ŚRODOWISKA	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>ENVIRONMENTAL ASSESSMENT TECHNIQUES</i>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Inżynieria Środowiska		

Język wykładowy: język polski	Poziom studiów: Studia II stopnia		
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy:	BIS-IS-2Z-01Z-07-04

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: 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</p> <p>Opis zajęć: Tematyka wykładów: 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>Tematyka ćwiczeń: 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>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład b) ćwiczenia audytoryjne	8 8	
Metody dydaktyczne:	Wykład, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, konsultacje, dyskusja, sprawozdanie		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W1 - Student zna podstawowe wskaźniki charakteryzujące wody podziemne i powierzchniowe oraz ścieki</p>	<p>Umiejętności: U1 - Student potrafi ocenić agresywność i korozyjność wody U2 - Student potrafi wykonać podstawową analizę fizykochemiczną wody oraz ścieków U3 - Student potrafi zinterpretować wyniki fizykochemicznej analizy wody</p>	<p>Kompetencje:</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Dwa kolokwia pisemne dotyczące tematyki ćwiczeń. Kolokwium ustne/pisemne dotyczące tematów omawianych na wykładach.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	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 częściowych. 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"> Kiedrzyńska L., Papciak D., Granops M. „Chemia sanitarna” Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2006 Szperliński Z. „Chemia w ochronie i inżynierii środowiska” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2002 Dojlido J.R. „Chemia wód powierzchniowych” Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995 Gajkowska-Stefańska L. (redakcja) „Laboratoryjne badania wody, ścieków i osadów ściekowych” Cz. 1 i 2 Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 1994 B. i E. Gomółkowie „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii wody” Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992 		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

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

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - W1	Student zna podstawowe wskaźniki charakteryzujące wody podziemne i powierzchniowe oraz ścieki	K_W08	1
Umiejętności - U1	Student potrafi ocenić agresywność i korozyjność wody	K_U04	1
Umiejętności - U2	Student potrafi wykonać podstawową analizę fizykochemiczną wody oraz ścieków	K_U04	1
Umiejętności - U3	Student potrafi zinterpretować wyniki fizykochemicznej analizy wody	K_U04	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,