



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Eksplatacja stacji uzdatniania wody (SUW)</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	Exploitation of water treatment plant
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2017/2018</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>niestacjonarne</b> (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	<b>Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów</b>
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordynator modułu	<b>dr hab. inż. Jarosław Gawdzik</b>
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚK

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	specjalizacyjny (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr VIII</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>semestr letni</b> (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	- (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	<b>nie</b> (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>10</b>				



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Treścią wykładu są informacje na temat zasad eksploatacji urządzeń na stacjach uzdatniania wody
-------------------	---

<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p/inne)</b>	<b>odniesienie do efektów kierunkowych</b>	<b>odniesienie do efektów obszarowych</b>
<b>W_01</b>	Zna obowiązujące przepisy w zakresie BHP oraz postępowania z substancjami stosowanymi na stacjach uzdatniania wody	w	IŚ_W19	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
<b>W_02</b>	Zna zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń technicznych	w	IŚ_W15 IŚ_W19	T1A_W06 T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
<b>W_03</b>	Zna zasady kontroli jakości wody surowej i uzdatnionej oraz sposoby archiwizacji danych	w	IŚ_W19 IŚ_W21	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W11
<b>W_04</b>	Zna podstawy teorii niezawodności	w	IŚ_W15	T1A_W06
<b>U_01</b>	Potrafi postępować z reagentami chemicznymi stosowanymi na stacjach uzdatniania wody	w	IŚ_U12 IŚ_U26	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U11 T1A_U15
<b>U_02</b>	Potrafi określić zakres monitoringu jakości wód uzdatnianych i urządzeń technologicznych	w	IŚ_U12 IŚ_U26	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U11 T1A_U15
<b>U_03</b>	Umie stosować zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń technologicznych	w	IŚ_U12 IŚ_U26	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U11 T1A_U15
<b>U_04</b>	Potrafi stosować przepisy BHP związanych z eksploatacją SUW	w	IŚ_U26	T1A_U11
<b>K_01</b>	Ma świadomość samodzielnego podnoszenia kwalifikacji zawodowych	w	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04
<b>K_02</b>	Ma świadomość dbania o zdrowie własne i innych	w	IŚ_K04	T1A_K04
<b>K_03</b>	Postępuje z zasadami etyki zawodowej	w	IŚ_K08	T1A_K05;



### Treści kształcenia

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wyk. 45 min	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Podstawowe wiadomości z prawa pracy. Prawa i obowiązki pracodawcy oraz pracownika. Praca w warunkach szkodliwych. Zasady udzielania urlopów. Wypadki w miejscu pracy.	W_01 U_04 K_02 K_03
2.	Wybrane zagadnienia z zakresu BHP. Zasady ustalania stref zagrożenia wybuchem. Zagrożenie siarkowodorem i powietrzem odtlenionym w systemach wodociągowo-kanalizacyjnych. Reagenty chemiczne stosowane w uzdatnianiu wody oraz zasady ich transportu, przechowywania i dozowania. Zasady udzielania pierwszej pomocy.	W_01 U_01 U_04 K_02 K_03
3.	Analizy niezawodności i bezpieczeństwa technicznego. Metody odnowy urządzeń technicznych.	W_02 W_04 U_02 U_03 K_01
4.	Dokumentacja DTR. Przeglądy techniczne. Nadzór UDT.	W_02 W_04 K_01
5.	Gospodarka reagentami chemicznymi.	W_01 W_02 U_01 U_03 K_01
6.	Kontrola składu wód podziemnych w celu określenia przyczyn zmian ich jakości.	W_03 U_02 U_03 K_01
7.	Kontrola jakości wód powierzchniowych. Ustalanie dawek optymalnych.	W_03 U_02 U_03 K_01
8.	Nadzór sanitarny w zakładach wodociągowych. Problemy stabilności chemicznej i biologicznej w systemach wodociągowych.	W_03 U_02 U_03 K_01
9.	Wybrane zagadnienia z eksploatacji osadników, filtrów i pompowni.	W_02 W_04 U_03 K_01 K_02
10.	Wybrane zagadnienia z eksploatacji wymienników jonowych i stacji neutralizacji.	W_02 W_04 U_03 K_01 K_02



### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
W_04	Kolokwium
U_01	Kolokwium
U_02	Kolokwium
U_03	Kolokwium
U_04	Kolokwium
K_01	Kolokwium
K_02	Kolokwium, dyskusja na wykładzie
K_03	Kolokwium, obserwacja postawy studenta

### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1.	Udział w wykładach	10
2.	Udział w konsultacjach	5
3.	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>15</b> <i>(suma)</i>
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,60</b>
5.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20
6.	Przygotowanie do kolokwium	15
7.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>35</b> <i>(suma)</i>
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,4</b>
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,0</b>



### E. LITERATURA

<b>Wykaz literatury</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kodeks pracy.</li><li>2. Przepisy BHP aktualne w chwili prowadzenia wykładu.</li><li>3. Denczew S., Królikowski A: Podstawy nowoczesnej eksploatacji systemów wodociągowo-kanalizacyjnych. Arkady, Warszawa 2002.</li><li>4. Aktualne przepisy oraz piśmiennictwo branżowe</li></ol>
<b>Witryna WWW</b> modułu/przedmiotu	<a href="http://wisgie.tu.kielce.pl/wisgie/studia/studia-niestacjonarne/katalog-studiow/inzynieria-srodowiska/">http://wisgie.tu.kielce.pl/wisgie/studia/studia-niestacjonarne/katalog-studiow/inzynieria-srodowiska/</a>