



## Karta przedmiotu Hydrotechnika

### 1. Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> inżynieria środowiska</p> <p><b>Specjalność</b> instalacje sanitarne i przemysłowe</p> <p><b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</p> <p><b>Poziom studiów</b> drugiego stopnia (mgr inż.)</p> <p><b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki</p> <p><b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne</p>	<p><b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2023/24</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> 01ISISIPN.DI2D.2061.23</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obligatoryjny specjalnościowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe</p>	
<b>Wymagania wstępne</b>		
<b>Przedmioty wprowadzające</b>		
<b>Koordynator</b>	Marcin Gorączko	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład: 16, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład synchroniczny: 16</li></ul></li><li>Ćwiczenia projektowe: 8, Zaliczenie na ocenę</li></ul>	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2

### 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	ma pogłębioną wiedzę z zagadnień hydrologii, meteorologii i klimatologii	IS_O2_K_W09	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	ma pogłębioną wiedzę o konstrukcjach inżynierskich i cyklu życia obiektów stosowanych w inżynierii środowiska	IS_O2_K_W10	P7S_WG P7S_WG_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	potrafi wyszukiwać i wykorzystywać potrzebne informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	IS_O2_K_U01, IS_O2_K_U11	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UW_inż
U2	potrafi zaprojektować proste systemy odwodnień obiektów budowlanych oraz elementy budowli wodnych	IS_O2_K_U11	P7S_UW P7S_UK P7S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	ma świadomość ważności własnej pracy i ich pozatechnicznych aspektów a w tym wpływu na środowisko	IS_O2_K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyfikacja i bezpieczeństwo budowli hydrotechnicznych</li> <li>• Przeznaczenie, budowa i eksploatacja obiektów hydrotechnicznych. Budowle piętrzące. Zbiorniki wodne. Wały przeciwpowodziowe i urządzenia wałowe. Zbiorniki suche. Poldery. Kanały ulgi. Budowle i urządzenia śródlądowych dróg wodnych</li> <li>• Budowle i urządzenia melioracyjne. Hydroenergetyka. Regulacja i renaturalizacja rzek. Hydrotechnika a środowisko.</li> </ul>	Wykład, Wykład synchroniczny, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U2, K1
2.	Operat hydrologiczny na potrzeby realizacji wybranego obiektu hydrotechnicznego	Ćwiczenia projektowe	W2, U1, U2

### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Uzyskanie co najmniej 51% punktów z kolokwium		
Ćwiczenia projektowe	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Projekt	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Projekt	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Ocena wykonanego projektu uwzględnia kompletność i poprawność projektu oraz terminowość na kontrolowanych etapach jego realizacji.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1	x	x
U2		x
K1	x	

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Wołoszyn J., Czamara W., Eliaszewicz R., Krężel J., 1994. Regulacja rzek i potoków, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław.
2. Opyrchał L., Lach S., Bąk A. 2017. Wybrane obliczenia w budownictwie wodnym, Wydawnictwa AGH, Kraków
3. Bednarczyk S., Duszyński R. 2008. Hydrauliczne i hydrotechniczne podstawy regulacji i rewitalizacji, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.

### Literatura uzupełniająca

1. Byczkowski A. 1996, 1999. Hydrologia T.I, T.II, Wydawnictwo SGGW, Warszawa
2. Gupta R.S., 2017. Hydrology & Hydraulic Systems, Waveland Press Inc., Long Grove, Illinois

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta Liczba godzin
--------------------	--------------------------------------

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	16
	Ćwiczenia projektowe	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Przygotowanie projektu	10
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	5
	Studiowanie literatury	5
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>54</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut