

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	IS-I-5
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--------

Nazwa przedmiotu:	HYDROLOGIA I			<b>ECTS</b>	<b>3,0</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	HYDROLOGY I				
Kierunek studiów:	<b>Inżynieria Środowiska</b>				
Koordinator przedmiotu:	<b>Prof. dr hab. inż. Stefan Ignar</b>				
Prowadzący zajęcia:	<b>Prof. dr hab. inż. Stefan Ignar</b> <b>Mgr Marta Utratna</b> <b>Pracownicy i Doktoranci Zakładu Hydrologii i Zasobów Wodnych</b>				
Jednostka realizująca:	<b>Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska</b> <b>Katedra Inżynierii Wodnej</b> <b>Zakład Hydrologii i Zasobów Wodnych</b>				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	<b>Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska</b>				
Status przedmiotu:	a) przedmiot obowiązkowy	b) stopień pierwszy rok 3	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy:	polski		
Założenia i cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z procesami obiegu wody w hydrosferze oraz metodami określania wartości charakterystyk hydrologicznych, stanowiących podstawy projektowania i eksploatacji obiektów gospodarki wodnej i ochrony środowiska oraz z monitoringiem zjawisk hydrologicznych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykłady, liczba godzin: 8 b) Ćwiczenia projektowe, liczba godzin: 16				
Metody dydaktyczne:	Wykłady, ćwiczenia kameralne obliczeniowe, indywidualne projekty studenckie, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu:	<p><b>Tematyka wykładów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wprowadzenie</li> <li>➤ Pomiarów stanów wody i ich znaczenie</li> <li>➤ Stany charakterystyczne i ich klasyfikacja</li> <li>➤ Związki wodowskazowe</li> <li>➤ Pomiarów prędkości i natężenia przepływu (metody pośrednie i bezpośrednie)</li> <li>➤ Krzywa natężenia przepływu</li> <li>➤ Przepływy chwilowe i dobowe</li> <li>➤ Rzeki i ich reżim</li> <li>➤ Proces odpływu – czynniki odpływotwórcze</li> <li>➤ Przepływy charakterystyczne</li> <li>➤ Transport rumowiska rzecznoego</li> </ul> <p><b>Tematyka ćwiczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opracowanie obserwacji wodowskazowych i związku dwóch wodowskazów</li> <li>➤ Krzywa konsumcyjna</li> <li>➤ Krzywa sumowa odpływu i miary odpływu</li> </ul>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):					
Założenia wstępne:	Znajomość pakietu Office				
Efekty kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> <li>01. Potrafi opisać wyniki prac własnych, formułować wnioski i opinie na temat zagadnień z zakresu inżynierii środowiska</li> <li>02. Odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia uzyskane wyniki prac własnych i obcych - projekty</li> <li>03. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem</li> <li>04. Umie wykonywać pomiary hydrometryczne, sporządzać dokumentację hydrologiczną dla celów projektowych i planistycznych, umie określać i analizować charakterystyki przepływu wody</li> <li>05. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie w inżynierii środowiska, umie krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej</li> <li>06. Ma wiedzę w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz wpływu działalności człowieka na środowisko, w tym oddziaływania urządzeń i obiektów inżynierskich</li> <li>07. Zna zjawiska i procesy hydrologiczne oraz zasady ich modelowania, zna zasady prowadzenia pomiarów hydrometrycznych i sporządzania opracowań hydrologicznych do celów projektowych i planistycznych</li> </ol>				

Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 02, 03, 04, 05, 07 – prace projektowe, kolokwia 04, 06, 07 – pisemne zaliczenie
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pisemne zaliczenia</li> <li>➤ Kolokwia</li> <li>➤ Projekty wraz ze sprawozdaniami</li> <li>➤ Wpis do systemu eHMS</li> </ul>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ prace projektowe – 30%</li> <li>➤ kolokwia – 30%</li> <li>➤ zaliczenie semestralne – 40%</li> </ul>
Miejsce realizacji zajęć:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sala dydaktyczna</li> <li>➤ sala komputerowa</li> </ul>
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byczkowski A., Hydrologia T.I, Wyd. SGGW, 1999 Warszawa</li> <li>2. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., Hydrologia ogólna, PWN 2008 Warszawa</li> <li>3. Ciepiewski A., Dąbkowski L. Sz., Metody obliczeń przepływów maksymalnych w małych zlewniach rzecznych (z przykładami), Oficyna wydawnicza Projprzem-EKO, 2006 Bydgoszcz</li> <li>4. Ciepiewski A., Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, 1999 Warszawa</li> <li>5. Ozga – Zielińska M., Brzeziński J., Hydrologia stosowana, PWN 1997 Warszawa</li> <li>6. Kiciński T., Byczkowski A., Skrzynecka J., Wicher M., Materiały do ćwiczeń z hydrologii, Wyd. SGGW, 1996 Warszawa</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:	<b>73 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>1,0 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>1,5 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	Potrafi opisać wyniki prac własnych, formułować wnioski i opinie na temat zagadnień z zakresu inżynierii środowiska	K_K07
02	Odpowiedzialnie i rzetelnie analizuje i ocenia uzyskane wyniki prac własnych i obcych - projekty	K_K03
03	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	K_K02
04	Umie wykonywać pomiary hydrometryczne, sporządzać dokumentację hydrologiczną dla celów projektowych i planistycznych, potrafi posługiwać się modelami hydrologicznymi, umie określać i analizować charakterystyki przepływu wody	K_U09 K_U10
05	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie w inżynierii środowiska, umie krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej	K_U03
06	Ma wiedzę w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz wpływu działalności człowieka na środowisko, w tym oddziaływania urządzeń i obiektów inżynierskich	K_W06, K_K04
07	Zna zjawiska i procesy hydrologiczne oraz zasady ich modelowania, zna zasady prowadzenia pomiarów hydrometrycznych i sporządzania opracowań hydrologicznych do celów projektowych i planistycznych	K_W12

*Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS*

Wykłady	8h
Ćwiczenia projektowe	16h
Udział w konsultacjach	4h
Dokończenie projektów oraz wykonanie sprawozdań	3 x 5h = 15h
Przygotowanie do kolokwium	3 x 5h = 15h
Przygotowanie do pisemnego zaliczenia	15 h
Razem:	<b>73 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 projektowe	16h
Udział w konsultacjach	4h
Razem:	<b>28 h</b>
	<b>1 ECTS</b>

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

Ćwiczenia projektowe	16h
Udział w konsultacjach	4h
Dokończenie projektów oraz wykonanie sprawozdań	3 x 5h = 15h
Razem:	<b>35 h</b>
	<b>1,5 ECTS</b>