

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	BUDOWLE WODNE W ŚRODOWISKU	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>WATER CONSTRUCTIONS IN THE ENVIRONMENT</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-06-01

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: Celem przedmiotu jest wykazanie roli, jaką pełnią budowle hydrotechniczne w kształtowaniu środowiska przyrodniczego obszarów wiejskich oraz wskazanie potencjalnych możliwości małych budowli wodnych w planowaniu przestrzennego zagospodarowania tych obszarów. Zapoznanie studentów z elementami technicznej infrastruktury gospodarki wodnej obszarów wiejskich. Przedstawienie uwarunkowań przestrzennego rozmieszczenia wodnych urządzeń technicznych, ich współzależności i funkcji, jakie spełniają w gospodarowaniu zasobami środowiska. Zapoznanie z podstawami planowania elementów wodnej infrastruktury technicznej obszaru w świetle ich roli gospodarczej, społecznej i krajobrazowej.</p> <p>Opis zajęć: Tematyka wykładów: Rola budowli hydrotechnicznych w gospodarowaniu zasobami wodnymi. Historyczne wzorce budownictwa wodnego. Rola wodnych obiektów inżynierskich budownictwa drogowego i kolejowego w utrzymaniu ciągów komunikacyjnych; podstawowe informacje i terminologia. Mosty i przepusty, zakres obliczeń hydraulicznych przewodów i przejść dla zwierząt. Źródła wody i ich ogólna charakterystyka. Ujęcia wód z rzek nizinnych bez piętrzenia i z piętrzeniem. Wybór lokalizacji ujęcia, konstrukcja i warunki stosowania poszczególnych rozwiązań i typów ujęć. Rodzaje i klasyfikacja pompowni polderowych. Lokalizacja pompowni odwadniających. Zbiorniki wyrównawcze: ich rola, lokalizacja, budowa i eksploatacja. Rozwiązania konstrukcyjne budynku pompowni. Wpływ zbiorników wodnych na tereny położone w zasięgu krzywych spiętrzenia oraz reżim przepływu i równowagę dna w stanowisku dolnym budowli. Stateczności fundamentów obiektów wodnych i ubezpieczeń dolnego stanowiska. Przyrodnicze i techniczne uwarunkowania żegluga śródlądowej. Żegluga na ciekach naturalnych i systemach kanałowych. Bezpieczeństwo pracy kanałów i terenów przyległych. Badania stanu technicznego obiektów budownictwa wodnego. Roboty naprawcze konstrukcji podwodnych i nadwodnych. Nowe materiały i przykłady ich wykorzystania w robotach naprawczych. Inwentaryzacja i ocena stanu obiektów gospodarki wodnej.. Praca pisemna semestralna obejmująca ocenę potrzeb odbudowy istniejących lub budowy nowych obiektów wodnych.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład	16	
Metody dydaktyczne:	Wykład, rozwiązanie problemu, konsultacje		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	brak		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W1 - Ma wiedzę o specjalistycznych budowlach systemu wodno-gospodarczego, zna zjawiska związane z wpływem obiektów hydrotechnicznych na środowisko, zna zasady kontroli i oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych oraz zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych</p>	<p>Umiejętności: U1 - Potrafi zaplanować i przeprowadzić prace inwentaryzacyjne obiektów budownictwa wodnego rozumiejąc pozatechniczne aspekty swojej działalności.</p>	<p>Kompetencje: K1 - Jest gotów do samodzielnego planowania i prowadzenia pomiarów terenowych pod kątem kontroli stanu technicznego budowli wodnych</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt 01 – kolokwium Efekt 02, 03 – praca semestralna		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Przechowywanie arkuszy kolokwium oraz pracy semestralnej		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Wyniki kolokwium - 50% Praca semestralna - 50%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. Bednarczyk T., 1985: Budownictwo wodnomelioracyjne cz. 1 i 2 Jazy, cz. 3 Zamknięcia budowli wodnych. Kraków AR im. H. Kołłątaja. 2. Bednarczyk T.: Wykonawstwo budowli wodno - melioracyjnych. Wydawnictwo AR w Krakowie. Kraków 1996. 3. Dąbkowski Sz. L., Skibiński J., Żbikowski A., 1982: Hydrauliczne podstawy projektów wodno – melioracyjnych. Warszawa. PWRiL. 4. Depczyński W., Szamowski A., 1997: Budowle i zbiorniki wodne. Warszawa PW. 5. Dzięwiński Z. - Zbiorniki rolnicze. Część I. Wrocław 1968. Rolnicze zbiorniki retencyjne. Część II. Wrocław 1971 r. 6. Kisiel A. 2012. Poradnik hydromechanika i hydrotechnika.

Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa. 7. Kledyński Z., Remonty budowli wodnych. Warszawa 2006, Oficyna Wydawnicza PW. s.212. 8. Kledyński Z., Falaciński P., Realizacja obiektów hydrotechnicznych w pytaniach i odpowiedziach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2008. ss. 192. 9. Pisarczyk S., 2012. Fundamentowanie dla inżynierów budownictwa wodnego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. ISBN: 97883-7814-015-3, s. 448. 10. Żbikowski A. 1967: Małe budowle wodne. Cz. I. - Jazy i zapory. Cz. II. – Kanały i przewody. Wyd. PWN Warszawa.

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:	52h
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	Ma wiedzę o specjalistycznych budowlach systemu wodno-gospodarczego, zna zjawiska związane z wpływem obiektów hydrotechnicznych na środowisko, zna zasady kontroli i oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych oraz zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych	K_W09, K_W10, K_W11, K_W15	2, 2, 1, 1
Umiejętności - U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić prace inwentaryzacyjne obiektów budownictwa wodnego rozumiejąc pozatechniczne aspekty swojej działalności.	K_U01, K_U02, K_U03	1, 1, 2
Kompetencje - K1	Jest gotów do samodzielnego planowania i prowadzenia pomiarów terenowych pod kątem kontroli stanu technicznego budowli wodnych	K_K04	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,