

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	K/W	Numer katalogowy:	I-II-2: BWwŚ, nst.
-----------------	-----------	--------------------	-----	-------------------	--------------------

Nazwa przedmiotu:	BUDOWLE WODNE W ŚRODOWISKU			ECTS	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	WATER CONSTRUCTIONS IN THE ENVIRONMENT				
Kierunek studiów:	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. Sławomir Bajkowski				
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Sławomir Bajkowski, dr inż. Janusz Urbański, dr inż. Piotr Siwicki				
Jednostka realizująca:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Wodnej, Zakład Inżynierii Rzecznej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień drugi rok 1	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr 2 zimowy	Jęz. wykłady:	polski		
Założenia i cele przedmiotu:	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.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład; liczba godzin ..16..;				
Metody dydaktyczne:	Wykład, rozwiązanie problemu, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu:	<p>Tematyka wykładów:</p> <p>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. Ocena potrzeb odbudowy istniejących lub budowy nowych obiektów wodnych. Praca pisemna semestralna obejmująca ocenę potrzeb odbudowy istniejących lub budowy nowych obiektów wodnych.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Zbiorniki retencyjne				
Założenia wstępne:	Student ma wiedzę w zakresie podstaw budownictwa wodnego, posiada umiejętność interpretacji danych hydrologicznych, geodezyjnych, wykonywania obliczeń hydraulicznych oraz wykorzystywania programów komputerowych.				
Efekty kształcenia:	<p>01 – Ma wiedzę o specjalistycznych budowlach systemu wodno-gospodarczego, potrafi określić zjawiska związane z wpływem obiektów hydrotechnicznych na środowisko, umie wskazać zasady kontroli i oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych, potrafi określić zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych oraz opracować zasady organizacji i wykonania robót remontowych budowli wodnych.</p> <p>02 – Potrafi zaplanować i przeprowadzić prace inwentaryzacyjne obiektów budownictwa wodnego rozumiejąc pozatechniczne aspekty swojej działalności.</p> <p>03 - Potrafi zidentyfikować i zaplanować wykorzystanie urządzeń wodnych, korzystając z osiągnięć nauki i techniki, oraz przekazać informacje i opinie na ich temat.</p>				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekt 01 – kolokwium Efekt 02, 03 – praca semestralna				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	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. Dziewoński Z. - Zbiorniki rolnicze. Część I. Wrocław 1968. Rolnicze zbiorniki retencyjne. Część II. Wrocław 1971 r.
6. Kłedyński Z., Remonty budowli wodnych. Warszawa 2006, Oficyna Wydawnicza PW. s.212.
7. Kłedyński Z., Falaciński P., Realizacja obiektów hydrotechnicznych w pytaniach i odpowiedziach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2008. ss. 192.
8. 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 efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	55 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,0..ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Ma wiedzę o specjalistycznych budowlach systemu wodno-gospodarczego, potrafi określić zjawiska związane z wpływem obiektów hydrotechnicznych na środowisko, umie wskazać zasady kontroli i oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych, potrafi określić zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych oraz opracować zasady organizacji i wykonania robót remontowych budowli wodnych.	K_W09, K_W10, K_W11, K_W15 K_U07, K_U05
02	Potrafi zaplanować i przeprowadzić prace inwentaryzacyjne obiektów budownictwa wodnego rozumiejąc pozatechniczne aspekty swojej działalności.	K_U05, K_U06
03	Potrafi zidentyfikować i zaplanować wykorzystanie urządzeń wodnych, korzystając z osiągnięć nauki i techniki, oraz przekazać informacje i opinie na ich temat.	K_K07

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS:

Wykłady	16h
Ćwiczenia laboratoryjne	0h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
Obecność na egzaminie/kolokwium	2h
Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	0h
Przygotowanie do kolokwium	16h
Przygotowanie pracy pisemnej	16h
Przygotowanie do egzaminu	0h
Razem:	55h
	3,0 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykłady	16h
Ćwiczenia laboratoryjne	0h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
Egzamin/Kolokwium	2h
Razem:	27h
	1,5 ECTS

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

Ćwiczenia laboratoryjne	0h
Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	16h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	5h
Razem:	21h
	1,0 ECTS