

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	HYDROTECHNIKA			ECTS²⁾	2,0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	HYDRAULIC ENGINEERING				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Technika Rolnicza i Leśna				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Sławomir Bajkowski				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Sławomir Bajkowski				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Wodnej, Zakład Inżynierii Rzecznej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot ... fakultatywny.	b) stopień pierwszy rok ...3...	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z rodzajami budowli wodnych, ich przeznaczeniem, zasadami kompozycji i wymiarowania, a także funkcjonowania i eksploatacji. Podanie podstawowych wiadomości z zakresu hydrauliki, hydrologii oraz konstrukcji budowli wodnych. Wprowadzenie studenta w zagadnienia podstaw projektowania, badań i eksploatacji budowli wodnych służących do kształtowania i użytkowania wód oraz utrzymania piętrzenia dla energetycznego wykorzystania zasobów wodnych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) ...wykład; liczba godzin ..15..; b) ...ćwiczenia projektowe; liczba godzin ..15..;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, projekt, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Tematyka wykładów: Budowle wodne: podział i definicje, zakres stosowania oraz przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Zadania budownictwa wodnego w kształtowaniu gospodarki wodnej kraju. Akty prawne w budownictwie wodnym. Klasy budowli hydrotechnicznych. Hydrologia rzek i przepływy charakterystyczne w projektowaniu budowli wodnych. Podstawy hydrauliczne przepływu wód i poziomy piętrzenia. Przelewy budowlane obiektów gospodarki wodnej, zasady prowadzenia obliczeń i konstruowania. Podstawy wymiarowania otworów, zamknięcia otworów, zasady przeprowadzania wód. Zamknięcia jazowe podział, warunki stosowania i charakterystyka hydrauliczna. Urządzenia do rozpraszania energii, zasady doboru i wymiarowania, przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Rozwiązania konstrukcyjne elementów jazów. Wymagania bezpieczeństwa budowli wodnych: rzędna korony. Eksploatacja budowli piętrzących i upustowych, instrukcje eksploatacyjne.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Obliczenie światła jazu. Sprawdzenie warunków przejścia wielkich wód. Określenie rzędnej korony jazu. Obliczenie urządzenia do rozpraszania energii. Projektowanie obrysu podziemnego. Obliczenie oddziaływań na jaz. Umocnienia i prognoza rozmyć poniżej jazu. Część rysunkowa.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Student ma wiedzę w zakresie podstaw przepływu wody, posiada umiejętność korzystania z danych projektowych, materiałów geodezyjnych oraz programów komputerowych				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – Ma wiedzę o budowlach hydrotechnicznych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz warunków pracy. 02 - Umie określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody przez elementy obiektów wodnych dla celów projektowania i eksploatacji budowli wodnych. 03 - Potrafi wykorzystywać informacje podane w dokumentacji hydrologicznej, hydraulicznej i geodezyjnej oraz obliczyć światło budowli i urządzenia do rozpraszania energii. 04 - Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych, umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie, potrafi samodzielnie wykonać rysunki techniczne budowli wodnych. 05 - Potrafi realizować projekt wykorzystując osiągnięcia nauki i techniki, działając przy tym w zespole w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.				
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekt 01, 02 – kolokwium Efekt 03, 04, 05 – wykonanie, oddanie i zaliczenie opracowanej koncepcji budowli piętrzącej				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Przechowywanie arkuszy kolokwium oraz prac projektowych.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Kolokwium – 50% Opracowanie projektowe – 50%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna				

Literatura podstawowa i uzupełniająca²³⁾:

1. Adamski W., Gortat J., Leśniak E., Żbikowski A., 1986: Małe budownictwo wodne dla wsi.
2. Bednarczyk T., 1985: Budownictwo wodnomelioracyjne cz. 1 i 2 Jazy, cz. 3 Zamknięcia budowli wodnych. Kraków AR im. H. Kołłątaja.
3. Budownictwo wodne, 1990: Cz. I – Ciepeliowski A., Kiciński T.; Cz. II – Zawada E., Żbikowski A.; Cz. III – Arkuszewski A., Kiciński T., Romańczyk Cz., Żbikowski A. WSIP, Warszawa.
4. Dąbkowski Sz. L., Skibiński J., Żbikowski A., 1982: Hydrauliczne podstawy projektów wodno – melioracyjnych. PWRiL, Warszawa.
5. Depczyński W., Szamowski A., 1997: Budowle i zbiorniki wodne. PW, Warszawa.
6. Gondowicz A., Kiciński T., Żbikowski A., 1973: Budownictwo wodne. Cz. I. PWSzIP, Warszawa.
7. Żbikowski A., 1967: Małe budowle wodne. Cz. I. - Jazy i zapory. Cz. II. – Kanały i przewody. PWN, Warszawa.

UWAGI²⁴⁾:Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ⁶⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	...57.... 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.:	...1,5.... ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Ma wiedzę o budowlach hydrotechnicznych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz warunków pracy	K_W03
02	Umie określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody przez elementy obiektów wodnych dla celów projektowania i eksploatacji budowli wodnych	K_W01, K_W03, K_W20, K_U06
03	Potrafi wykorzystywać informacje podane w dokumentacji hydrologicznej, hydraulicznej i geodezyjnej oraz obliczyć światło budowli i urządzenia do rozpraszania energii	K_W19, K_U05, K_U10,
04	Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych, umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie, potrafi samodzielnie wykonać rysunki techniczne budowli wodnych	K_W11, K_U17, K_K05,
05	Potrafi realizować projekt wykorzystując osiągnięcia nauki i techniki, działając przy tym w zespole w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_U16, K_K06