



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Budownictwo wodne i hydrologia [S1BZ1E>BWiH]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo zrównoważone/Sustainable Building Engineering

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Michał Demby

michal.demby@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

UMIEJĘTNOŚCI: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien być świadomy odpowiedzialności za rzetelność uzyskiwanych wyników swoich prac i ich interpretację, powinien być gotów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy z zakresu budownictwa, a także powinien mieć świadomość konieczności zwiększania kompetencji zawodowych i osobistych oraz rozumieć potrzebę ciągłego doskonalenia się.

Cel przedmiotu

Charakterystyka współczesnej gospodarki wodnej w odniesieniu do roli budowli hydrotechnicznych. Podstawowe wiadomości dotyczące obiektów budownictwa wodnego. Definicje i podziały obiektów hydrotechnicznych. Podstawowe wiadomości z hydrologii rzek, budowle piętrzące na rzekach - jazy. . Ogólna charakterystyka zapór wodnych, zapory betonowe. Zapory ziemne. Zbiorniki zaporowe. Bieżące realizacje inwestycji hydrotechnicznych w Polsce. Stateczność budowli piętrzących - podstawy projektowania budowli hydrotechnicznych. Elektrownie wodne. Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych, nabrzeża. Hydrotechniczne budowle regulacyjne, stopnie wodne, inżynieria brzegowa. Śluzy. Kanały śródlądowe. Ochrona przeciwpowodziowa, wały przeciwpowodziowe - konstrukcja i metody ich wzmocnienia. Specjalne budowle wodne. Porty morskie. Falochrony. Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych, techniki realizacji posadowień śluz i jazów, technologie napraw budowli hydrotechnicznych. Przedstawienie wybranych realizacji różnego typu budowli hydrotechnicznych. Opracowanie podstawowych krzywych hydrologicznych. Obliczanie odpływu ze zlewni miejskich.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student ma wiedzę o obiektach budownictwa wodnego, ich rodzajach, funkcjonowaniu i możliwościach wykorzystania.
2. Zna zasady obliczania parametrów hydraulicznych niezbędnych do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich związanych z projektowaniem obiektów hydrotechnicznych.

Umiejętności:

1. Student potrafi dokonać analizy przydatności poszczególnych budowli hydrotechnicznych ze względu na cele związane z gospodarowaniem wodą.
2. Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia projektowe dla wybranej budowli hydrotechnicznej

Kompetencje społeczne:

1. Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację
2. Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a także krytycznej oceny wyników własnej pracy
3. Student ma świadomość wpływu przyjmowanych rozwiązań inżynierskich na środowisko.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w trakcie wykładów weryfikowana jest w ramach zaliczenia pisemnego składającego się z dwóch części: część pierwsza - konstrukcyjna - związana z zagadnieniami budownictwa wodnego oraz część druga dotycząca zagadnień hydrologii.

Wiedza nabyta w trakcie ćwiczeń audytoryjnych weryfikowana jest w ramach pisemnego kolokwium zaliczeniowego realizowanego w ostatnich tygodniach zajęć.

Podstawowym kryterium oceny jest uzyskanie odpowiedniej ilości punktów. Próg zaliczeniowy powyżej 50 % punktów. Skala ocen:

- powyżej 90 do 100 % punktów - bardzo dobry (A)
- powyżej 80 do 90 % punktów - dobry plus (B)
- powyżej 70 do 80 % punktów - dobry (C)
- powyżej 60 do 70 % punktów - dostateczny plus (D)
- powyżej 50 do 60 % punktów - dostateczny (E)
- do 50 % punktów - niedostateczny (F)

Treści programowe

Różne rodzaje budowli hydrotechnicznych, ich zastosowanie i cechy konstrukcyjne oraz sposoby obliczania parametrów hydraulicznych niezbędnych do projektowania wybranych budowli hydrotechnicznych.

Tematyka zajęć

Charakterystyka współczesnej gospodarki wodnej w odniesieniu do roli budowli hydrotechnicznych. Podstawowe wiadomości dotyczące obiektów budownictwa wodnego. Definicje i podziały obiektów hydrotechnicznych. Podstawowe wiadomości z hydrologii rzek, budowle piętrzące na rzekach - jazy. . Ogólna charakterystyka zapór wodnych, zapory betonowe. Zapory ziemne. Zbiorniki zaporowe. Bieżące

realizacje inwestycji hydrotechnicznych w Polsce. Stateczność budowli piętrzących - podstawy projektowania budowli hydrotechnicznych. Elektrownie wodne. Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych, nabrzeża. Hydrotechniczne budowle regulacyjne, stopnie wodne, inżynieria brzegowa. Śluzy. Kanały śródlądowe. Ochrona przeciwpowodziowa, wały przeciwpowodziowe - konstrukcja i metody ich wzmacniania. Specjalne budowle wodne. Porty morskie. Falochrony. Fundamentowanie budowli hydrotechnicznych, techniki realizacji posadowień śluz i jazów, technologie napraw budowli hydrotechnicznych. Przedstawienie wybranych realizacji różnego typu budowli hydrotechnicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjny, wykład problemowy, pokaz

Ćwiczenia audytoryjne: metoda ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna)

Literatura

1. Visscher D.C., Hager W.H. Dam hydraulics. Wiley 1998.
2. Vanicek I., Vanciek M. Earth Structures In Transport, Water and Environmental Engineering. Springer 2008.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00