**Nazwa przedmiotu:**

Hydraulika i Hydrologia II (BS2A\_02/01)

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. /Wojciech Feluch/ profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (KB)

**Kod przedmiotu:**

BS2A\_02/01

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykład 15h; Projekt 15h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h;
Przygotowanie do kolokwium 10h;
Razem 50h = 2 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 15h; Projekty - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Projekt 15h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Przygotowanie do kolokwium 5h;
Razem 25h = 1 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, Projekty: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zrozumienie i umiejętność matematycznego modelowania ruchu wody w korytach otwartych oraz wybranych przepływów charakterystycznych dla potrzeb budownictwa hydrotechnicznego.

**Treści kształcenia:**

W1 - Krzywa przepływów. W2 - Przepływy charakterystyczne prawdopodobne. W3 - Powstawanie wezbrania i powodzi: opad efektywny, model opad-odpływ, modele transformacji fali wezbraniowej w korycie otwartym. W4 - Rowy i studnie.

P1 - Wyznaczanie przepływów prawdopodobnych. P2 - Wyznaczanie fali odpływu ze zlewni niekontrolowanej dla zadanego opadu całkowitego. P3 - Transformacja fali wezbraniowej w korycie otwartym.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie kolokwiów z zakresu wykładów (dwa kolokwia w semestrze) oraz obronienie 3-ch części ćwiczeń projektowych.
W trakcie kolokwium z wykładów można uzyskać max. 13 pkt.:
8 pkt. – ocena dostateczna,
10 pkt. – ocena dobra,
13 pkt. – ocena bardzo dobra.
Ocena końcowa jest ustalana na podstawie sumy punktów uzyskanych z kolokwiów. W przypadku nie zaliczenia kolokwium istnieje możliwość wyznaczenia terminu poprawkowego w terminie ustalonym z prowadzącym zajęcia.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Kaczmarek Z., Metody statystyczne w hydrologii i meteorologii., Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1970.
2. Ozga-Zielińska M., Brzeziński J., Hydrologia stosowana, PWN, Warszawa 1994.
3. Radlicz-Rüchlowa H., Szuster A., Hydrologia i hydraulika z elementami hydrogeologii, WSiP, Warszawa 1997.
4. Szuster A., Utrysko B. Hydraulika i podstawy hydromechaniki, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1992.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W04\_01:**

Ma szczegółową wiedzę z zakresu pomiarów hydrometrycznych i sposobów prezentacji wyników,określania przepływów charakterystycznych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W4), (P1 - P3)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W04\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_01:**

Ma świadomość wpływu rozwiązań inżynierskich na przepływy wody w rzekach, znaczenie przepływów dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz stanu środowiska wodnego i związanych z nim ekosystemów.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W13)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02

**Efekt K07\_02:**

Rozumie potrzebę uświadamiania społeczeństwa w zakresie możliwości wpływu człowieka na środowisko naturalne, z myślą o ochronie przed skutkami ekstremalnych zjawisk hydrologicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W13)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K07\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K07