**Nazwa przedmiotu:**

Hydrologia

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż Marek Nawalany

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Ochrona środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład 45 godz., Zajęcia laboratoryjne 30 godz., Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 20 godz., Zapoznanie się z literaturą 15 godz., Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 30 godz., Przygotowanie raportu 10 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20 godz.

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

0

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Rozumienie procesów, zjawisk i praw rządzących obiegiem wody w geosystemach w różnych skalach czasowych i przestrzennych; rozumienie powiązań pomiędzy zjawiskami hydrologicznymi a potrzebami wodnymi i działalnością człowieka

**Treści kształcenia:**

 ćwiczenia(treści merytoryczne)
Przedmiot i zadania hydrologii. Hydrologia w ochronie środowiska. Ujęcie hydrologii w różnych uczelniach. Sposób prowadzenia zajęć i wymagania odnośnie zaliczenia przedmiotu. Zalecana literatura podstawowa i uzupełniajaca. Informacja hydrologiczna w internecie.
Metody i przyrządy pomiarowe w hydrologii.
Wyznaczanie krzywej przepływu.
Przepływy charakterystyczne – przepływy główne i o oznaczonym czasie trwania.
Przepływy konwencjonalne.
Badanie jednorodności ciągów pomiarowych na przykładzie przepływów maksymalnych.
Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia.
Charakterystyki wezbrań i niżówek.
Metody określania charakterystyk przepływu w sytuacjach niepełnej informacji o przepływie.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. E. Bajkiewicz-Grabowska, Z. Mikulski, Hydrologia Ogólna, PWN, Warszawa 1999
2. M. Ozga-Zielińska, J.Brzeziński, Hydrologia Stosowana, PWN, Warszawa, 1994
3. A. Wartd, S.Trimble, Environmental Hydrology, Lewis Publishers, Boston 2003
4. U. Soczyńskiej (red.), Hydrologia Dynamiczna
5. Z. Pasławski, Metody Hydrometrii Rzecznej
6. M. Ozga-Zielińska, E. Kupczyk, B. Ozga-Zieliński, R. Suligowski, J. Niedbała, J. Brzeziński, Powodziogenność rzek pod kątem bezpieczeństwa budowli hydrotechnicznych i zagrożenia powodziowego
7. M. Ozga-Zielińska, J. Brzeziński, B. Ozga-Zieliński, Zasady obliczania przepływów rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Rozumie dynamikę procesów i zjawisk oraz prawa rządzące obiegiem wody w geosystemach w różnych skalach czasowych i przestrzennych.

Rozumie powiązania pomiędzy zjawiskami hydrologicznymi a potrzebami wodnymi i działalnością człowieka.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

potrafi zapisać i interpretować bilanse wodne dla poszczególnych obiektów cyklu hydrologicznego

stosuje metody statystyczne do interpretacji hydrologicznych danych pomiarowych do zagadnień gospodarczo-wodnych

potrafi wykonać proste pomiary hydrometryczne

potrafi dokonać prostej symulacji komputerowej zjawisk a przepływu w korycie rzecznym

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

potrafi formułować problemy ekonomiczne i społeczne związane z powodziami i suszami

potrafi wskazać właściwe rozwiązania w przypadku konfliktów związanych z brakiem lub nadmiarem wody

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**