**Nazwa przedmiotu:**

Dynamika cieków

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Eugeniusz Wilk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Wodna

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 0h |
| Projekt: | 225h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstaw aktualnej wiedzy na temat ruchu wody i rumowiska w rzekach naturalnych, obwałowanych i spiętrzonych.

**Treści kształcenia:**

Projektowanie dwudzielnego nierozmywalnego koryta.Obliczanie charakterystyk koryta. Obliczanie maksymalnego zmącenia przy zmiennym napełnieniu. Obliczenia hydrauliczne przepustu. Ustalenie warunków hydraulicznych i projekt umocnienia w dolnym stanowisku.

**Metody oceny:**

Wykłady - egzamin
Ćwiczenia projektowe - obrona wykonanego ćwiczenia projektowego

**Egzamin:**

**Literatura:**

L. Dąbkowski, J. Skibiński, A. Żbikowski –
Bednarczyk S., Duszyński R. Hydrauliczne i Hydrotechniczne Podstawy Regulacji i Rewitalizacji Rzek. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 2008.
Hydrauliczne podstawy projektów wodno melioracyjnych. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1982.
J. Kubrak, E. Nachlik – Hydrauliczne podstawy obliczenia przepustowości koryt rzecznych. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2003.
Z. Popek – Warunki ruchu rumowiska w małej rzece nizinnej. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2006.
Praca zbiorowa pod redakcją P. Prochala – Podstawy melioracji rolnych, tom I. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 1986.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

IS\_W07 Posiada rozszerzoną wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności hydrotechnicznej w dolinach rzecznych
IS\_W07 (znacząco)
IS\_W10 Posiada szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę z dynamiki przepływu wody i rumowiska rzecznego w rzekach naturalnych i pod wpływem hydrotechnicznej zabudowy
IS\_W10 (b. mocno)
IS\_W15 Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju badań przepływu wody i rumowiska
IS\_W15 (b. mocno)

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

IS\_U13 Potrafi wykonać i przedstawić w różnej formie zachodzące procesy i projekty w działań inżynierii wodnej i zaopatrzenia w wodę
IS\_U13 (b. mocno)
IS\_U16 Potrafi samodzielnie przeanalizować, opisać i ocenić przebieg procesów przepływu wody i rumowiska korycie rzeki
IS\_U16 (znacząco)
IS\_U22 Posiada umiejętność samodzielnego planowania realizacji i interpretacji badań w inżynierii wodnej i zaopatrzeniu w wodę
IS\_U22 (znacząco)

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

IS\_K01 Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych
IS\_K01 (b. mocno)
IS\_K02 Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów działalności zawodowej związanych ze środowiskiem
IS\_K02(znacząco)

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**