**Nazwa przedmiotu:**

Hydrologia i nauki o Ziemi

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. / Wojciech Feluch / profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZISP131

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 300h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 300h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, Mechanika płynów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi ruchu wody w hydrosferze i atmosferze, możliwościach pomiarowych i modelowania matematycznego. Celem nauczania przedmiotu jest zrozumienie funkcjonowania geoekosystemów; zrozumienie procesów i praw determinujących obieg wody w geoekosystemach.

**Treści kształcenia:**

W - Miejsce nauk o Ziemi w naukach przyrodniczych. Dyscypliny naukowe wchodzące w skład nauk o Ziemi. Historia Ziemi. Tablica stratygraficzna. Budowa Ziemi. Rzeźba skorupy ziemskiej. Czynniki i procesy rzeźbotwórcze: endogeniczne i egzogeniczne. Hydrogeologiczne właściwości skał. Pochodzenie i właściwości wód podziemnych. Geologiczne warunki występowania wód podziemnych. Hydrosfera – zasoby i krążenie wody w przyrodzie. Bilans wodny. Odpływ rzeczny. Czynniki rządzące procesem odpływu. Pomiary hydrometryczne i sposoby prezentacji wyników. Stany i przepływy charakterystyczne. Określanie przepływów charakterystycznych dla rzek kontrolowanych. Metody przenoszenia informacji hydrologicznej do miejsc niekontrolowanych. Klasyfikacja reżimów rzecznych. Niżówki. Wezbrania. Hydrogram wezbrania. Modele matematyczne stosowane w hydrologii. Opad efektywny jako wejście do modelu opad-odpływ. Modele transformacji fali wezbrania. Prognozy hydrologiczne. Czynniki geograficzne, radiacyjne i cyrkulacyjne kształtujące i różnicujące klimat. System zbierania i przekazywania informacji o pogodzie. Rozkład geograficzny i przebieg roczny ważniejszych elementów klimatu. Teorie zmian klimatu.
P - Część I. Wyznaczanie krzywej przepływów. Część II. Wyznaczanie przepływów prawdopodobnych. Część III. Wyznaczanie opadu efektywnego (metoda SCS). Część IV. Wyznaczanie fali odpływu ze zlewni niekontrolowanej dla zadanego opadu całkowitego (fala jednostkowa). Część V. Transformacja fali wezbraniowej (model Muskingum).

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: zaliczenie kolokwiów z zakresu wykładów (dwa kolokwia w semestrze), obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszczalne dwie nieobecności nieusprawiedliwione).Wykonanie i obrona ćwiczeń projektowych do ostatniego dnia zajęć w semestrze. W trakcie kolokwium można uzyskać maksymalnie 13 punktów: 8 pkt – ocena dostateczna, 11 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. W przypadku uczęszczania na zajęcia projektowe i nie zaliczenia projektów, istnieje możliwość wyznaczenia dodatkowego terminu obrony projektów bez konieczności powtórnego uczęszczania na zajęcia (termin zostanie ustalony z prowadzącym zajęcia projektowe) .

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Ozga-Zielińska M., Brzeziński J., Hydrologia stosowana, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
2. Kaczmarek Z., Metody statystyczne w hydrologii i meteorologii, WKiŁ, Warszawa 1970.
3. Byczkowski A., Hydrologia, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe