

Nazwa przedmiotu: Hydrologia i gospodarka wodna	Kod 07.4SOC21
Kierunek: Ochrona Środowiska	Rok/Semestr III/6
Specjalność: Ekotechnologia, Biotechnologia środowiska, Technologie chemiczne w ochronie środowiska	Rodzaj przedmiotu Kierunkowy
Wymiar godzin: Wykłady: 20 Ćwiczenia: 12 Laboratoria: Projekty:	Liczba punktów ECTS 5

Prowadzący: dr inż. Jolanta Kanclerz

Instytut: Ochrony Środowiska

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot kierunkowy

Cele nauczania przedmiotu:

Celem nauczania jest zaznajomienie studentów z podstawowymi metodami oceny zasobów wodnych w ujęciu ilościowym i jakościowym. Znajomość procesów hydrologicznych i systemu zarządzania gospodarką wodną w Polsce powinna umożliwić absolwentom kierunku Ochrony Środowiska podjęcie pracy w instytucjach zajmujących się szeroko rozumianą ochroną środowiska, w tym zintegrowanym zarządzaniem środowiskowym.

Opis treści kształcenia:

Wykłady:

Zasoby wodne: kuli ziemskiej, Polski, Wielkopolski. Obieg wody w przyrodzie. Pojęcie bilansu wodnego. Dyspozycyjne i odnawialne zasoby wodne. Metody oceny zasobów wodnych na podstawie danych hydrometrycznych. Wodowskazy i ich rodzaje. Systemy rzeczne – sieci wód płynących, stany wód, przepływy, miary odpływu, niżówki, wezbrania i wahania stanów wody.

Parowanie terenowe. Metody obliczania wielkości parowania w zlewniach rzecznych.

Opady atmosferyczne. Metody obliczania opadów obszarowych.

Retencja i jej rodzaje. Metody określania zasobów wód retencjonowanych. Metody kształtowania zasobów wodnych. Program małej retencji.

Geneza i typy jezior. Morza i oceany - pochodzenie, dynamika stanów wód.

Zadania i cele gospodarki wodnej. System zarządzania gospodarką wodną w Polsce. Potrzeby Normy zapotrzebowania wody. Klasyfikacja i przydatność wód użytkowych. Zagrożenia, degradacja i ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem.

Metodyka jednolitych bilansów wodno-gospodarczych.

Prognozy hydrologiczne. Metody prognozowania. System osłony i prognoz hydrologicznych.

Ćwiczenia:

W ramach ćwiczeń (projektów) dla wybranej zlewni rzecznej:

1. Opracowanie wyników obserwacji wodowskazowych. Związek dwóch wodowskazów.
2. Opracowanie hydrogramu przepływu rzeki - wyznaczenie przepływów charakterystycznych. Wykres i obliczanie parametrów równania krzywej natężenia przepływu.

3. Sporządzenie tabeli i krzywej sumowania odpływu w układzie prostokątnym. Obliczenie pojemności zbiornika retencyjnego.
4. Opracowanie charakterystyk fizjograficznych zlewni,
5. Określenie potrzeb wodnych użytkowników (gospodarka komunalna, rolnictwo, przemysł).
6. Wyznaczenie przepływu nienaruszalnego rzeki,
7. Opracowanie bilansu wodno-gospodarczego wód zlewni w półroczach hydrologicznych.

Wymagane wiadomości:

Z zakresu meteorologii i klimatologii, geografii i biologii

Forma prowadzonych zajęć:

Wykład i ćwiczenia

Język wykładowy:

Język polski

Metody oceny:

Wykład: egzamin

Ćwiczenia: zalecenie projektu i kolokwium końcowe w formie testu

Bibliografia:

Podstawowa:

1. Byczkowski A.: Hydrologia. T. I i II . Wyd. SGGW, 1996.
2. Bajkiewicz- Grabowska E., Mikulski Z.: Hydrologia ogólna. Wyd. PWN, Warszawa, 2006.

Uzupełniająca:

1. Ciepeliowski A. : Podstawy gospodarowania wodą. Wyd. SGGW, Warszawa,1999.
2. Ozga – Zielińska M., Brzeziński J.: Hydrologia stosowana. PWN, Warszawa, 1994.
3. Wanielista M., Kersten R., Eaglin R.: Hydrology. Water quantity and quality control „WILEY” NY, 1997.
4. Słota H.: Zarządzanie systemami gospodarki wodnej. Wyd. IMGW Warszawa, 1997