**Nazwa przedmiotu:**

Gospodarka wodna

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające-dr inż. Sylwester Tyszewski, dr inż. Dorota Pusłowska-Tyszewska;

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Hydrologia; Meteorologia; Podstawy informatyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Efekty kształcenia –rozumienie problemów w zakresie: obliczania i prognozowania zaopatrzenia na wodę różnego typu użytkowników, sporządzania bilansów wodno-gospodarczych; metod ilościowej i jakościowej ochrony wód i obszarów hydrogenicznych, metod i sposobów ochrony przed powodzią,

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Historia i rozwój gospodarki wodnej na świecie i w Polsce. Definicja gospodarki wodnej. Cechy charakterystyczne współczesnej gospodarki wodnej. Przykładowe problemy gospodarki wodnej w Polsce i na świecie. Cele i zadania systemowej gospodarki wodnej. Podstawowe pojęcia i definicje: zasoby wodne, zadania gospodarki wodnej, środki działania (narzędzia gospodarki wodnej), kryteria oceny podejmowanych działań. Schemat postępowania przy rozwiązywaniu problemów gospodarki wodnej. Systemowe podejście do rozwiązywania problemów gospodarki wodnej na przykładzie problemu zaopatrzenia w wodę. Wprowadzenie podstawowych pojęć (przepływ nienaruszalny, zasoby dyspozycyjne, pobór i deficyt wody, gwarancja czasowa i objętościowa); bilans zasobów i potrzeb, warianty rozwiązania problemu (zbiornik retencyjny, kanał przerzutowy, ujęcie wód podziemnych, racjonalizacja zużycia wody), zasady określania parametrów obiektów hydrotechnicznych (model systemu, badania symulacyjne, plan dyspozytorski, rozrząd zasobów wodnych). Techniczne środki działania w gospodarce wodnej: oczyszczalnie ścieków, kanały, zbiorniki retencyjne, wały przeciwpowodziowe, poldery. Podstawowe funkcje obiektów hydrotechnicznych, ich znaczenie dla gospodarki oraz wpływ na środowisko przyrodnicze. Zbiorniki retencyjne: zbiorniki retencyjne w Polsce i na świecie, klasyfikacje zbiorników, zbiornik retencyjny jako budowla hydrotechniczna, urządzenia umożliwiające regulację odpływu, funkcjonalny podział pojemności zbiornika, równanie bilansu zbiornika, plany dyspozytorskie, instrukcja gospodarki wodnej zbiornika retencyjnego Podstawowe pojęcia ekonomiczne stosowane w gospodarce wodnej (stopa procentowa, stopa dyskontowa, rata kapitałowa). Porównywanie wariantów metodą bilansową i metoda zdyskontowanych efektów netto (NPV). Metody alokacji kosztów obiektów wielozadaniowych. Zadania gospodarki wodnej (potrzeby wodne). Zasady oceny potrzeb wodnych gospodarki komunalnej, przemysłu i rolnictwa. Wykorzystanie wód dla celów żeglugi, hydroenergetyki, turystyki i rekreacji. Ochrona przeciwpowodziowa jako zadanie gospodarki wodnej. Ochrona jakości wód jako zadanie gospodarki wodnej. Zasoby wodne świata i Polski. Zasoby dyspozycyjne wód powierzchniowych i podziemnych oraz możliwości ich kształtowania Ekonomiczne, społeczne i ekologiczne kryteria oceny jakości rozwiązań gospodarki wodnej. Prawo wodne. Ramowa dyrektywa wodna. Struktura organizacyjna gospodarki wodnej w Polsce. Krajowy i regionalne systemy informatyczne (kataster wodny) - regulacje prawne dotyczące gromadzenia i obiegu informacji

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe

**Egzamin:**

**Literatura:**

Ciepielowski A., 1999: Podstawy gospodarowania wodą, Wydawnictwa SGGW, Warszawa. Mikulski Z., 1998: Gospodarka wodna, PWN, Warszawa. Słota H, 1997: Zarządzanie systemami gospodarki wodnej, Wydawnictwa IMGW, Warszawa Słota H i in., 2000: Zarządzanie gospodarką wodną w Polsce, Wydawnictwa IMGW, Kraków. Lambor J., 1982. Gospodarka wodna na zbiornikach retencyjnych, Wydawnictwo Arkady, Warszawa. Mosiej K., Ciepielowski A., 1992: Ochrona przed powodzią, Wydawnictwa IMUZ, Falenty Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1993: Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa. Chelmicki W., 1997: Degradacja i ochrona wód – cześć pierwsza – jakość, Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. Konieczny R., Siudak M., 1999: Zrozumieć powódź, RZGW w Krakowie i Szczecinie, Kraków. Loucks D.P., Beek E., 2005: Water Resources Systems Planning and Management

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe