



Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
<b>Gospodarka wodna</b>	

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>			
Kierunek studiów <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA</b>		Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>praktyczny</b>	Rok / Semestr <b>2/4</b>
Specjalność		Przedmiot oferowany w języku: <b>polskim</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia:    Laboratoria:    Projekty / semina: <b>15</b>			Liczba punktów <b>2</b>
Stopień studiów: <b>I</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarne</b>	Obszar(y) kształcenia <b>nauki techniczne</b>	Podział ECTS (liczba i %) <b>2</b> <b>100%</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>kierunkowy</b>			
Jednostka prowadząca przedmiot: <b>Instytut Inżynierii Środowiska</b>			
Osoba odpowiedzialna za przedmiot / wykładowca: dr Piotr Krajewski email: piotr.krajewski@put.poznan.pl tel. 61 424 2942 Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Gnieźnie ul. Ks. S. Wyszyńskiego 38, 62-200 Gniezno		Lista osób prowadzących zajęcia:	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>			
1	<b>Wiedza:</b>	Hydrologia i hydrogeologia, mechanika płynów, chemia i biologia środowiska.	
2	<b>Umiejętności:</b>	Wykorzystywanie wiedzy pozyskanej i umiejętności nabytych w ramach w/w przedmiotów oraz umiejętności samokształcenia się.	
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.	
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie studentów z zakresem tematyki gospodarki wodnej i jej podstawowymi problemami			
<b>Efekty kształcenia</b>			
<b>Wiedza.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student:			Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	formułuje zasady bilansu wodnego na poziomie regionu i kraju;		<b>K_W04</b>
02	opisuje prawa i procesy zachodzące w wodach naturalnych oraz kinetykę procesów samooczyszczania;		<b>K_W05</b> <b>K_W06</b>
03	zna regulacje prawne ujęte w Prawie Wodnym.		<b>K_W08</b> <b>K_W10</b>
<b>Umiejętności.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student potrafi:			Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	ocenić i określić dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń wprowadzanych do wód naturalnych;		<b>K_U04</b>
02	interpretować skutki wpływu ścieków na jakość wód odbiornika;		<b>K_U04</b>



Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
<b>Gospodarka wodna</b>	

03	badać procesy samooczyszczania wód naturalnych w warunkach terenowych i laboratoryjnych.	K_U08 K_U09 K_U16
<b>Kompetencje społeczne.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie następujące kompetencje:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji z najbliższym otoczeniem w działalności zawodowej;	K_K01
02	rozumie pozatechniczne ( w tym ekologiczne) skutki swojego działania i jego wpływu na środowisko;	K_K02
03	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania.	K_K04

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

#### Egzamin pisemny

- 1 termin – test wielokrotnego wyboru
- 2 termin - pytania otwarte kilkuczęściowe

#### Ćwiczenia lab/projektowe

- Wykonanie sprawozdań z rozwiązania zadań projektowych
- pisemny sprawdzian na koniec semestru (pytania otwarte)

Premiowanie aktywności studentów podczas obliczeń przy tablicy;

### Treści programowe

Cele i zadania gospodarki wodnej. Stan gospodarki wodnej w Polsce. Gospodarka wodna na świecie. Zasoby wodne Polski na tle innych krajów. Zasoby dyspozycyjne wód powierzchniowych i podziemnych oraz metody ich określania. Ocena potrzeb gospodarki komunalnej, przemysłu i rolnictwa. Racjonalizacja potrzeb wodnych. Zjawiska ekstremalne: powódzie i susze — klasyfikacja, przyczyny występowania, sposoby ograniczania skutków. Rola zbiorników retencyjnych. Inne obiekty gospodarki wodnej. Ochrona wód przed zanieczyszczeniem. Monitoring jakości wód w Polsce. Modelowanie procesu samooczyszczania odbiorników ścieków. Ekonomika gospodarki wodnej i prawo wodne. Bilans wodno-gospodarczy. Stany hydrologiczne i przepływy. Metody pomiarów hydrometrycznych. Gospodarka wodni-ściekowa w osiedlach i aglomeracjach w kontekście regionalnej i Lewniowej gospodarki wodnej.

#### Literatura podstawowa:

- Mikulski Z. Gospodarka wodna, PWN, Warszawa, 1998.
- Ciepielowski A. Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, Warszawa, 1999.

#### Literatura uzupełniająca:

- Kowal A., L., Świdorska- Bróż M.: Oczyszczanie wody, PWN, Warszawa, 2005.
- Olszewski S. (red.): Uzdatnianie wody: poradnik, Ofic. Wyd. Projprzem- Eko Bydgoszcz, 2000

### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	2
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem	45	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1



Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa  
w Gnieźnie

**Instytut Inżynierii Środowiska**

Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
<b>Gospodarka wodna</b>	