



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych		13.9.0044	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Hydrologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	<b>forma</b>	wszystkie
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Joanna Fac-Beneda; prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 35	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 0	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 0	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2019/2020 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Wykład konwersatoryjny</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- wykład moderowany</li> <li>metaplan</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- E-egzamin - (test i pytania otwarte) na portalu edukacyjnym "Mestwin"</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ocena końcowa składa się z ocen cząstkowych:	
		1. Uzyskanie minimum 50% liczby punktów z egzaminu pisemnego - 70%	
		2. Wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt ulotki promującej ochronę środowiska wodnego - 15%	
		3. Obecność na zajęciach (minimum 50% godzin) – 15%.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			

<p><b>A. Wymagania formalne</b> brak</p>	
<p><b>B. Wymagania wstępne</b> brak</p>	
<p><b>Cele kształcenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena wielkości, rozmieszczenia zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych i ich zasobów</li> <li>2. Diagnozowanie zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych i ich zasobów;</li> <li>3. Analiza jakości zasobów wodnych;</li> <li>4. Planowanie i prognozowanie zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych i ich zasobów</li> </ol>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A.1. Skład chemiczny wód powierzchniowych i podziemnych i ich zanieczyszczenie.</li> <li>A.2. Ogniska zanieczyszczeń: punktowe, obszarowe, liniowe.</li> <li>A.3. Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych.</li> <li>A.4. Systemy i metody oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych.</li> <li>A.5. Klasyfikacja czynników i warunków degradacji jakości wód podziemnych.</li> <li>A.6. Rodzaje i sposoby ochrony wód podziemnych</li> <li>A.7. Podstawowe obiekty hydrotechniczne i ich wpływ na środowisko wodne.</li> <li>A.8. System gospodarki wodnej i ochrona przeciwpowodziowa.</li> <li>A.9. Elementy prawa wodnego. Ramowa Dyrektywa Wodna oraz kierunki polityki wodnej w Unii Europejskiej.</li> </ol>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A.1. wykorzystywana podczas zajęć            Chełmicki W., 2002, Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. Wyd. Nauk PWN, Warszawa            Kleczkowski, A. S., (red.), 1984, Ochrona wód podziemnych, Wyd. Geol., Warszawa            Macioszyk A., 1987. Hydrogeochemia, Wyd. Geologiczne, Warszawa            Macioszczyk A., Dobrzyński, 2003. Hydrogeochemia wód podziemnych strefy aktywnej wymiany, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa            Pazdro Z., Kozerski B., 1989. Hydrogeologia ogólna, Wyd. Geologiczne, Warszawa            Mikulski Z., 1998, Gospodarka wodna. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa            Towards efficient use of water resources in Europe, EEA Report No 1/2012, Kopenhaga, <a href="http://www.eea.europa.eu">http://www.eea.europa.eu</a>            Środowisko Europy 2010 – Stan i prognozy. Synteza, EEA, Kopenhaga, <a href="http://www.eea.europa.eu">http://www.eea.europa.eu</a> </li> <li>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta            Allen J. D., 1998, Ekologia wód płynących, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.            Ciepielowski A., 1999, Podstawy gospodarowania wodą. Wyd. SGGW, Warszawa.            Dojlido J., 1995, Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa.            Kajak Z., 1998, Hydrobiologia-Limnologia, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.            Lwowicz M. I., 1979, Zasoby wodne świata, PWN, Warszawa.            Macioszczyk, 1987, Hydrogeochemia, Wyd. Geol., Warszawa.</li> </ol> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Kajak Z., 1979, Eutrofizacja wód, PWN, Warszawa.            Lambor J., 1971, Hydrologia inżynierska, Arkady, Warszawa.            Tomiałojć L., Drabiński A. (red), 2005, Środowiskowe aspekty gospodarki wodnej, KOP PAN, Wrocław.</p>	
<p><b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b></p> <p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1P_W04, P1P_W05, P1P_W07, P1P_W08</p> <p>Efekty dla kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód:</p> <p>K_W22, K_U22, K_U24</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>K_W20 Charakteryzuje nieożywione zasoby wód powierzchniowych i podziemnych oraz sposoby ich ochrony w Polsce i na świecie.</p> <p>K_W21 Opisuje metody i techniki stosowane w szacowaniu wartości ekologicznej i jakości zasobów wodnych oraz ich ochronie.</p> <p>K_W22 Omawia kierunki rozwoju w zakresie stosowanych rozwiązań i badań naukowych służące ochronie i odtwarzaniu zasobów wodnych w wybranych działach gospodarki narodowej.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>K_U22 Planuje i wykonuje proste analizy dotyczące waloryzacji zasobów wodnych oraz oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych pod nadzorem i samodzielnie (P1P_U04);</p> <p>K_U23 Ocenia wpływ planowanych inwestycji na wartość i jakość zasobów wodnych (P1P_U07);</p>

K\_U24 Proponuje i ocenia warianty rozwiązań służących ochronie i odtworzeniu zasobów wodnych, rozpoznaje ich słabe i mocne strony, a także szanse i zagrożenia (P1P\_U09).

**Kompetencje społeczne (postawy)**

K\_K13 Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie wartości i ochrony zasobów wodnych oraz ciągłą potrzebę rozwoju osobistego (P1P\_K01, P1P\_K05).  
K\_K01 Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role (P1P\_K02).

**Kontakt**

[geojfb@univ.gda.pl](mailto:geojfb@univ.gda.pl)