



**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>	
Mała i duża retencja		13.9.0020	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Limnologii			
<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 specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Dariusz Borowiak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Forma aktywności	
zajęcia w sali dydaktycznej		Liczba godzin	
<b>Liczba godzin</b>		Łączna liczba godzin 55	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.		Liczba punktów ECTS 3	
		udział w wykładach 30	
		udział w ćwiczeniach 15	
		udział w egzaminie/zaliczeniu 2	
		udział w konsultacjach(kontakt oferowany)8	
		Praca własna studenta	
		Forma aktywności	
		Liczba godzin	
		Łączna liczba godzin 50	
		Liczba punktów ECTS 2	
		Przygotowanie do egzaminu (studiowanie literatury)30	
		zajęcia praktyczne(przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.)20	
		Sumaryczny nakład pracy studenta: 105 godz.	
		Łączna liczba punktów ECTS: 4	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2019/2020 letni			
<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>	
- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia audytoryjne: metoda projektów i rozwiązywania zadań (praca w zespołach 2 osobowych)		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		- Zaliczenie na ocenę - 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>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul> <p><b>Podstawowe kryteria oceny</b></p> <p>Wykład: Wymagane jest zdobycie min. 51% możliwych do uzyskania punktów z egzaminu pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego na wykładach i ćwiczeniach.</p> <p>Ćwiczenia: Kolokwia – wymagane jest zdobycie min. 51% całkowitej możliwej do uzyskania liczby punktów (kolokwium obejmuje zakres materiału realizowanego na ćwiczeniach).</p> <p>Projekty i zadania cząstkowe – terminowość realizacji, kompletność i poprawność merytoryczna, zgodność z podanymi wytycznymi, jasna i czytelna wizualizacja uzyskanych wyników. Warunkiem otrzymania zaliczenia jest oddanie wszystkich realizowanych zadań i/lub projektów.</p> <p>Dyskusja – aktywność w dyskusji, umiejętność podjęcia dyskusji i udzielania odpowiedzi na stawiane pytania i zadania problemowe. Rozumienie i prawidłowe posługiwanie się terminologią hydrologiczną w ramach tematyki realizowanej na zajęciach.</p>
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>	
<p><b>A. Wymagania formalne</b> Hydrologia ogólna</p> <p><b>B. Wymagania wstępne</b> Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu hydrologii, umiejętność analizy treści zawartej na mapach topograficznych oraz wykonywania podstawowych pomiarów kartometrycznych.</p>	
<b>Cele kształcenia</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukazanie roli i znaczenia małej i dużej retencji w kształtowaniu obiegu wody w środowisku przyrodniczym</li> <li>2. Poznanie działań technicznych podejmowanych w celu zwiększenia retencji wodnej zlewni</li> <li>3. Zrozumienie znaczenia małej i dużej retencji w ograniczaniu skutków ekstremalnych zdarzeń hydrologicznych</li> <li>4. Zapoznanie się z metodami waloryzacji zdolności retencyjnej zlewni</li> </ol>	
<b>Treści programowe</b>	
<p>A. Problematyka wykładu</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A.1 Zasoby wodne Polski a potrzeby retencjonowania wód.</li> <li>A.2 Charakterystyka odpływu rzeczny.</li> <li>A.3 Retencja wodna i formy retencji wodnej.</li> <li>A.4 Definicja małej retencji, jej funkcje i rodzaje.</li> <li>A.5 Zjawiska ekstremalne w przyrodzie. Rola małej retencji w ochronie przed suszą i powodzią.</li> <li>A.6 Mała retencja na obszarach nizinnych.</li> <li>A.7 Mała retencja na obszarach górskich.</li> <li>A.8 Mała retencja w lasach.</li> <li>A.9 Mała retencja na obszarach zurbanizowanych.</li> <li>A.10 Zbiorniki wodne jako element poprawy jakości wód powierzchniowych.</li> <li>A.11 Duża retencja – zbiorniki naturalne i sztuczne.</li> </ol> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>B.1 Ocena zdolności retencyjnej zlewni w świetle genetycznej analizy hydrogramu odpływu.</li> <li>B.2 Hydrologiczne zjawiska ekstremalne w zlewni – niżówki i wezbrania.</li> <li>B.3 Charakterystyka uwarunkowań topograficznych i morfologicznych zlewni.</li> <li>B.4 Bezpośrednie oraz pośrednie miary i wskaźniki oceny potencjału retencyjnego zlewni.</li> <li>B.5 Ocena możliwości zwiększenia retencji powierzchniowej zlewni środkami technicznymi.</li> </ol>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</li> <li>1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2006, Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa, 340 s.</li> <li>2. Kowalczak P., Farat R., Kępińska-Kasprzak M., Kuźnicka M., Magier P., 1997, Hierarchia potrzeb obszarowych małej</li> </ol>	

retencji, Mat. Bad. IMGW, Gospodarka wodna i ochrona wód 19: 1-91.

3. Mioduszewski W., 2003, Mała retencja: ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego, Wyd. IMUZ, Falenty, 49 s.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Dembek W., Oswit J., 1989, Niektóre aspekty roli mokradeł w gospodarce wodnej kraju, Wiad. Mel. 32(8-9): 150-161.

2. Mioduszewski W., Kaca E., 1996, Potrzeby i możliwości zwiększenia retencji wodnej na obszarach wiejskich, IMUZ, Falenty, 136 s.

3. Mioduszewski W., Łoś M.J., 2002, Mała retencja w systemie ochrony przeciwpowodziowej kraju, Gospod. Wodna 2: 68-73.

B. Literatura uzupełniająca

1. Choiński A., 2008, Limnologia fizyczna Polski, Wyd. Nauk. UAM, Poznań, 547 s.

2. Mioduszewski W., 2006, Małe zbiorniki wodne, IMUZ, Falenty, 127 s.

### Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K\_W20 – Charakteryzuje ożywione i nieożywione zasoby wód i sposoby ich ochrony w Polsce i na świecie (P1P\_W04, P1P\_W05)

K\_W21 – Opisuje metody i techniki stosowane w szacowaniu wartości ekologicznej i jakości zasobów wodnych oraz ich ochronie (P1P\_W07)

K\_W22 – Omawia kierunki rozwoju w zakresie stosowanych rozwiązań i badań naukowych służące ochronie i odtwarzaniu zasobów wodnych w wybranych działach gospodarki narodowej (P1P\_W07, P1P\_W08)

K\_U22 – Planuje i wykonuje proste analizy dotyczące waloryzacji przyrodniczej oraz oceny jakości środowiska pod nadzorem i samodzielnie (P1P\_U04)

K\_U23 – Ocenia wpływ planowanych inwestycji na wartość i jakość zasobów wodnych (P1P\_U07)

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)

K\_K01 – Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role (P1P\_K02)

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)

### Wiedza

1. Definiuje i opisuje podstawowe zadania realizowane w ramach małej i dużej retencji oraz wyjaśnia jej miejsce i znaczenie w systemie nauk przyrodniczych (treści programowe: A.1–A.11).
2. Identyfikuje i rozpoznaje lokalne oraz regionalne potrzeby związane z kształtowaniem zasobów wodnych zlewni/dorzecza (treści programowe: A.1–A.11).
3. Zna obiekty zabudowy hydrotechnicznej przyczyniające się do poprawy zdolności retencyjnej zlewni oraz wyjaśnia zasady ich funkcjonowania (treści programowe: A.1–A.11).
4. Zna metody oceny stanu i potrzeb retencji wodnej w granicach jednostki hydrograficznej (treści programowe: A.1–A.6, B.1–B.5).

### Umiejętności

1. Analizuje i ocenia zasoby wodne zlewni oraz potrzeby środowiskowe w zakresie zwiększenia jej retencyjności: (treści programowe: A.1–A.6, B.1–B.5).
2. Ustala kryteria oraz ocenia skuteczność działań realizowanych w zakresie małej i dużej retencji (treści programowe: A.1–A.6, B.1–B.5).
3. Przygotowuje i realizuje proste postępowania badawcze w zakresie oceny potrzeb małej retencji (treści programowe: B.1–B.5).

### Kompetencje społeczne (postawy)

1. Wykazuje odpowiedzialność i staranność w wykonywaniu powierzonych zadań oraz docenia merytoryczne przygotowanie do poprawnej ich realizacji.
2. Wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu zadań badawczych oraz angażuje się w prace zespołowe.

### Kontakt

geodb@univ.gda.pl