

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0521.2.OŚ1.B/C25b.RW	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Rekultywacja wód</i>
	angielskim	<i>Water restoration</i>

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Stanisław Kłosowski
1.6. Kontakt	41 349 63 24; Stanisław.klosowski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Zaliczenie przedmiotów: podstawy biologii, ekologia, ochrona przyrody, oczyszczanie wód, hydrologia i gospodarowanie wodą

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Metody podające (wykład informacyjny), problemowe (prezentacja i dyskusja)	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Bajkiewicz-Grabowska E. 2002. Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych. Uniwersytet Warszawski. Wydział Geografii i studiów regionalnych. Wydawnictwo Retro-Art, Warszawa Górniak A., Kajak Z. 2020. Hydrobiologia-Limnologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Siuda W., Chróst R. 2015. Hydrobiotechnologia – biologiczne podstawy, aktualny stan wiedzy i perspektywy rozwoju. Technologia wody 5(43): 31-41.
	uzupełniająca	Feld CH.K., Birk S.....Friberg N. 2011. From natural to degraded rivers and back again. A test of restoration ecology theory and practice. Adv. Ecol. Res. 44, 205 ss. Lossow K., 1998: Rekultywacja jezior – teoria a praktyka. Idee Ekologiczne, Ser. Szkice 13 (7):55-71 Chelmicki W., 2001: Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
Wykład:
C1- poznanie podstawowej terminologii dotyczącej typologii wód, ich funkcjonowania w przyrodzie, możliwości samooczyszczania się, antropogenicznych zagrożeń (eutrofizacja, humizacja, acydifikacja), ochrony i rekultywacji
C2- przegląd metod rekultywacji i ich zastosowanie w zależności od typu ekosystemu wodnego
C3 – poznanie roli organizmów żywych w procesach rekultywacji i renaturyzacji wód
Konwersatorium:
C1 - wykształcenie umiejętności rozpoznawania i oceny zagrożeń wód, określenia potrzeb i form ochrony, identyfikacji przyczyn i oceny skutków degradacji wód
C2 – wykształcenie umiejętność wyboru i zastosowania odpowiednich metod ochrony i działań rekultywacyjnych w zależności od stanu danego ekosystemu wodnego

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład:

Charakterystyka podstawowych właściwości wody. Główne elementy hydrosfery. Typy środowisk wodnych i ich funkcjonowanie w przyrodzie. Pojęcie trofii. Zagrożenia, degradacja i przekształcenia wód podziemnych, zbiorników i cieków wodnych. Zjawiska eutrofizacji, humizacji i acydyfikacji oraz ich skutki. Zasady ochrony wód i środki przeciwdziałania degradacji wód. Samooczyszczanie się wód, oczyszczanie ścieków. Rekultywacja różnych typów ekosystemów wodnych. Przegląd metod rekultywacji (od biomanipulacji do rekultywacji technicznej). Zastosowanie organizmów w procesach rekultywacji i renaturyzacji wód.

Konwersatorium:

Typy zagrożeń wód powierzchniowych i podziemnych. Ocena najważniejszych procesów degradujących ekosystemy wodne i ich skutków. Ochrona i rekultywacja – ocena wagi metod ochrony i rekultywacji w zależności od typu i stanu ekologicznego ekosystemu wodnego.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Zna zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne występujące w degradowanych ekosystemach wodnych i rozumie potrzebę rekultywacji, jako ważnego pojęcia w ochronie środowiska	OŚ1A-W01 OŚ1A-W02
W02	zna metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie ochrony i rekultywacji ekosystemów wodnych	OŚ1A-W03
W03	zna i rozumie podstawowe techniki i technologie wykorzystujące osiągnięcia naukowe w rekultywacji i ochronie różnych typów wód	OŚ1A-W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie rekultywacji i ochrony wód	OŚ1A-U01
U02	potrafi analizować problemy związane z degradacją wód oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane prawa metody i techniki stosowane w ochronie i rekultywacji wód, potrafi przeprowadzać proste eksperymenty i pomiary, interpretować uzyskane wyniki z wykorzystaniem odpowiedniej literatury w języku obcym i wyciągać wnioski	OŚ1A-U02 OŚ1A-U07
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	OŚ1A-K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01				x									x								
W02				x									x								
W07				x									x								
U01				x									x								
U02				x									x								
K01													x								
...																					

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie z kolokwium od 51 do 56% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie z kolokwium od 57 do 67% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie z kolokwium od 67 do 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie z kolokwium od 81 do 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie z kolokwium od 91 do 100% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)*	3	Uzyskanie z prezentacji i aktywności od 51 do 56% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie z prezentacji i aktywności od 57 do 67% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie z prezentacji i aktywności od 68 do 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie z prezentacji i aktywności od 81 do 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie z prezentacji od 91 do 100% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	30	20
<i>Udział w wykładach*</i>	15	10
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	15	10
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	45	30
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>		
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	20	10
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	10	5
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	15	15
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	3

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....