

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wprowadzenie do fotochemii środowiska		13.0.0132	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia geologiczno-chemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 75	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2	
		Łączna liczba godzin: 50	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20	
		- kwerenda literaturowa i przygotowywanie prezentacji multimedialnej w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową: 30	
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
- ćwiczenia laboratoryjne - projektowanie doświadczeń		Zaliczenie na ocenę	
- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń		Formy zaliczenia	
		Wykład	
		- egzamin pisemny: z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Ćwiczenia	
		- zaliczenie ustne / kolokwium	
		- przygotowanie prezentacji	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład – znajomość przedstawionego materiału
Ćwiczenia – umiejętność wykonania zadań (rozwiązania problemów) wchodzących w zakres ćwiczeń; zadowolające zreferowanie wybranej publikacji naukowej

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

umiejętność posługiwania się programem Excel, znajomość języka angielskiego na poziomie średnim

Cele kształcenia

Zapoznanie z naukowymi podstawami oddziaływań radiacji słonecznej z nieożywioną składową środowiska przyrodniczego oraz z podstawowymi metodami obserwacji tych oddziaływań

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1 oddziaływanie promieniowania z materią; właściwości chemiczne substancji wzbudzonych elektronowo

A.2 podstawowe prawa i pojęcia stosowane w fotochemii (diagram Jabłońskiego, I prawo fotochemii, procesy pierwotne i wtórne, II prawo fotochemii, wydajność kwantowa)

A.3 charakterystyka promieniowania słonecznego (zróżnicowanie przestrzenne i czasowe);

A.4 specyfika procesów fotochemicznych w środowisku naturalnym; absorpcja promieniowania słonecznego w wodach naturalnych; pierwotne reakcje fotochemiczne w wodach naturalnych; zmiany jakościowe i ilościowe chromoforowej rozpuszczonej materii organicznej

B. Problematyka laboratorium

B.1 pomiary radiacji słonecznej za pomocą czujników szerokopasmowych; badanie wpływu filtrów optycznych; pomiar i modyfikowanie emisji różnych typów symulatorów światła słonecznego

B.2 budowa spektrofotometru UVVIS, pomiar właściwości optycznych wód naturalnych

B.3 czynniki wpływające na precyzję i dokładność pomiaru absorbancji (jakość "ślepej próby"; przechowywanie próbek wód naturalnych, wpływ filtracji); oprogramowanie stosowane w prezentacji i analizie danych

B.4 obserwacje zmian właściwości optycznych wód naturalnych pod wpływem radiacji słonecznej

B.5 prezentacja wybranego problemu z zakresu właściwości optycznych wód naturalnych w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Paul Suppan - Chemia i światło, 1997, PWN, Warszawa

Wybrane artykuły naukowe z zakresu właściwości optycznych wód naturalnych

B. Literatura uzupełniająca

Waldemar Grzybowski- Transformacja rozpuszczonej materii organicznej pod wpływem promieniowania słonecznego, 2006, Wydawnictwo UG, Gdańsk

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W02++] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe procesy fotochemiczne zachodzące w środowisku naturalnym (treści programowe: A.1-4); egzamin pisemny
- [W_2, K_W07++] Wykorzystuje pozyskane dane do formułowania wniosków (treści programowe: B.3-4); dyskusja wyników

Umiejętności

- [U_2, K_U07++] Wykonuje podstawowe analizy w zakresie właściwości optycznych próbek wód naturalnych (treści programowe: B.3-4); obserwowanie pracy na zajęciach

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_3, K_K013++] Posługuje się powierzoną mu aparaturą analityczną w sposób przemyślany i uważny (treści programowe: B.2-4); obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

ocewg@ug.edu.pl