



**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>	
Wprowadzenie do optyki morza		13.8.0247	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	oceanografia fizyczna
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Maciej Matciak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład, Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 56	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 15	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2017/2018 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>- wykład</li> <li>- ćwiczenia audytoryjne: praca w grupach / analiza przypadków/ dyskusja / rozwiązywanie zadań</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egzamin</li> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>Ćwiczenia</li> <li>- kolokwium</li> <li>- efekty realizacji zadań w ramach pracy własnej oraz podczas zajęć</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

Wykład: uzyskanie co najmniej 50 % całkowitej punktacji z pisemnego egzaminu testowego.  
Ćwiczenia: ocena zaliczeniowa ustalana jako średnia ważona wyznaczana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (waga 0.5), referowania realizacji zadań domowych (waga 0.25) oraz wynikających z aktywności na zajęciach (waga 0.25).

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

Wykład

- egzamin pisemny testowy

Ćwiczenia

- kolokwium

- efekty realizacji zadań w ramach pracy własnej oraz podczas zajęć

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Prezentacja podstawowych pojęć i podstaw formalnego opisu pola energii naturalnego promieniowania z przedziału widzialnego w toni wód morskich

**Treści programowe**

A. Problematyka wykładu

A.1. Wielkości fotometrii fizycznej

A.2. Charakterystyka promieniowania słonecznego i jego transfer przez powierzchnię morza

A.3. Rzeczywiste właściwości optyczne optycznie aktywnych składników wody morskiej

A.4. Transport energii promienistej w morzu

A.5. Zastosowanie badań optycznych w oceanografii

A.6. Elementy widzialności podwodnej

B. Problematyka ćwiczeń

B1. Technika obliczania wielkości fotometrii fizycznej

B.2. Odbicie i transmisja promieniowania przez powierzchnię wody

B.3. Analiza podstawowych równań opisujących transport energii promienistej

B.4. Analiza widm współczynników osłabiania energii promienistej

**Wykaz literatury**

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

Dera J., 2003. Fizyka Morza. PWN, 540 str.

B. Literatura uzupełniająca

Mobley C.D., 1994. Light and Water - Radiative Transfer in Natural Waters. Academic Press, London

Ocean optics web book ([www.oceanopticsbook.info](http://www.oceanopticsbook.info))**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

Efekty przedmiotowe, efekty kierunkowe

[W\_3, K\_W04++]

[U\_6, K\_U10+]

[U\_7, K\_U11+]

**Wiedza**

1. [W\_3, K\_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności, (A.1-6); egzamin

**Umiejętności**

1. [U\_6, K\_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim, (B.1-4); egzamin / kolokwium / ocena pracy indywidualnej

2. [U\_7, K\_U11+] Potrafi samodzielnie korzystać z pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych w oceanografii, (B.1-4); ocena pracy indywidualnej

**Kompetencje społeczne (postawy)****Kontakt**

ocemm@univ.gda.pl