

<b>Nazwa przedmiotu</b> Wybrane zagadnienia z paleoceanografii		<b>Kod ECTS</b>	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej kierunek</b> Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>Kierunek</b> Środowiskowe Studia Doktoranckie	<b>Poziom</b> <i>Studia trzeciego stopnia (doktoranckie)</i>	<b>Forma</b> <i>Stacjonarne</i>	Oceanologia, Geografia, Budownictwo, Geodezja i Kartografia
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> dr hab. Marek Zajączkowski, prof. IOPAN			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 1</b> Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studenta (udział w wykładach, 15 godzin): 1 punkt ECTS	
A. <b>Formy zajęć:</b> wykład specjalistyczny			
B. <b>Sposób realizacji zajęć:</b> zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UG			
C. <b>Liczba godzin:</b> 15			
<b>Cykl dydaktyczny:</b> 2016/2017-2019/2020, semestr zimowy lub letni			
<b>Status przedmiotu:</b> wykład do wyboru		<b>Język wykładowy:</b> język polski	
<b>Metody dydaktyczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykład z prezentacją multimedialną;</li> </ul>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
		A. <b>Sposób zaliczenia:</b> zaliczenie z oceną	
		B. <b>Formy zaliczenia:</b> na podstawie obecności	
		C. <b>Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> uczestnictwo we wszystkich wykładach (w przypadku nieusprawiedliwionej nieobecności doktorant zobowiązany do przygotowania i przedstawienia pracy zaliczeniowej).	
D. <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia w ramach danego przedmiotu</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> A. <b>Wymagania formalne:</b> B. <b>Wymagania wstępne:</b>			
<b>Cele kształcenia</b> Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami badawczymi stosowanymi w paleoceanografii oraz ze zmianami, jakie zaszły w środowisku morskim w różnych skalach czasu (Holocen – Kenozoik).			
<b>Treści programowe</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kenozoiczna historia zmian środowiska Ziemi i jej zapis w osadach morskich oceanów oraz powiązania tych zmian z zapisem w rdzeniach lodowych Antarktydy oraz rdzeniach oceanicznych.</li> <li>Izotopy radioaktywne stosowane w datowaniach oraz izotopy stabilne i ich zastosowanie w badaniach nad zmianami środowiska Ziemi.</li> <li>Glacjaty a kształtowanie środowiska ziemskiego na przykładzie zlodowacenia kriogenu (Snowball). Co zdarzyło się zanim nastąpił plejstocen?</li> <li>Wietrzenie a obieg węgla (cykl węglowo-krzemianowy, <i>long term carbon cycling</i>). Cykle Milankowica, cykle Dansgaard-Oeschger, cykle Bounda.</li> <li>Zmiany klimatu a zmiany pogody – indeks NAO i AO.</li> </ol>			

6. Mały obieg węgla. Sedymentacja, depozycja i akumulacja osadów na przykładzie środowiska glacialno-morskiego. Otwornice jako paleowskaźniki.
7. Modele paleotemperatury a zmiany hydrologiczne. Holocen na przykładzie Arktyki europejskiej. Cyrkulacja termohalinowa oraz cyrkulacja izobaryczna. Holocenska historia zmian środowiska morskiego na przykładzie zapisu w osadach dennych europejskiej części Arktyki.

#### Wykaz literatury

##### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć

###### A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Battarbee W., Heather A. (red.), 2008. Natural climate variability and global warming: a Holocene perspective, Wiley-Blackwell, 276 str.
- Łącka, M., Pawłowska, J., Zajączkowski, M., 2015. New methods in the reconstruction of Arctic marine palaeoenvironments. W: Tymon Zieliński, Jan Marcin Węśławski, Karol Kuliński (red.), Impact of Climate Changes on Marine Environments, Springer Series: GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences, 127-148.

###### A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

##### B. Literatura uzupełniająca

- Van Andel T.H., 2001. Nowe Spojrzenie na Starą Planetę, PWN Warszawa, 304 str.
- Macdougall D., 2008. Zamarznięta Ziemia. Historia dawnych i przyszłych epok lodowcowych, Prószyński i S-ka, Warszawa, 213 str.

#### Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

##### Wiedza

##### Umiejętności

##### Kompetencje społeczne (postawy)

#### Kontakt

dr hab. Marek Zajączkowski, prof. IOPAN (trapper@iopan.gda.pl)