

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	WOiG - Climate change, PG_00140223						
Kierunek studiów	Archeologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Badań Klimatu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Mirosława Malinowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów na poziomie podstawowym z podstawami funkcjonowania systemu klimatycznego Ziemi, przyczynami współczesnych zmian klimatu, zróżnicowaniem przestrzennym i trendami zmian klimatu w różnych regionach świata, konsekwencjami zmian klimatu oraz metodami zapobiegania zmianom klimatu i adaptacji do nich.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
		<p>K_W05 - Opisuje funkcjonowanie systemu klimatycznego Ziemi i czynniki go kształtujące, dynamikę jego zmian oraz interakcje między atmosferą a innymi komponentami środowiska przyrodniczego.</p> <p>K_W06 - Opisuje wpływ zmian w systemie klimatycznym Ziemi na interakcje zachodzące pomiędzy środowiskiem naturalnym i antropogenicznym w różnych skalach przestrzennych i czasowych. Podaje przykłady takich interakcji. Wskazuje metody adaptacji do zmian klimatu i ich łagodzenia oraz poddaje je krytycznej ocenie.</p> <p>K_U01 - Identyfikuje i analizuje podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w systemie klimatycznym Ziemi oraz wskazuje ich konsekwencje przyrodnicze i społeczno-gospodarcze.</p> <p>K_U02 - Formułuje i analizuje podstawowe problemy społeczne, gospodarcze i polityczne związane z ochroną klimatu.</p> <p>K_U08 - Posługuje się językiem naukowym, wypowiada się i dyskutuje w języku angielskim na tematy związane ze zmianami klimatu.</p>	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	<p>1. System atmosferyczny i bilans energetyczny ;2. Zmiany klimatu w przeszłości3. Antropogeniczny efekt cieplarniany4. Współczesne zmiany klimatu5. Woda zmagazynowana w lodzie i oceanach oraz zmieniający się poziom mórz6. Węgiel zmagazynowany w lodzie, oceanach i biosferze7. Ekstremalne zjawiska pogodowe.8. Zmiany przestrzenne w biomie, siedliskach i migracji zwierząt9. Wpływ zmian klimatu na ludzi10. Ryzyko i podatność na zmiany klimatu11. Adaptacja i łagodzenie skutków zmian klimatu przez rządy12. Handel emisjami dwutlenku węgla i geoinżynieria13. Strategie łagodzenia zmian klimatu14. Najczęstsze mity na temat zmian klimatu15. Symptomy zmian klimatu w Polsce</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka angielskiego na poziomie B2		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test	51.0%	50.0%
	aktywność na zajęciach	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.</p> <p>IPCC, 2018, Special Report on Global Warming of 1.5°C. Summary for Policymakers. IPCC, Geneva, Switzerland.</p> <p>IPCC, 2019, Special Report on Climate Change and Land. Summary for Policymakers. IPCC, Geneva, Switzerland.</p> <p>IPCC, 2019, Special Report on Oceans and Cryosphere. Summary for Policymakers. IPCC, Geneva, Switzerland.</p> <p>IPCC, 2021-2022, Climate Change: Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summaries for Policymakers. IPCC, Geneva, Switzerland</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>4°C Turn Down the Heat, 2012, A Report for the World Bank by the Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Analytics, Potsdam.</p> <p>Alcamo J., Olesen J.E., 2012, Life in Europe Under Climate Change. Wiley.</p> <p>IPCC, 2012, Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of the IPCC Technical Summary. Cambridge University Press.</p> <p>IPCC, 2012, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Special Report of the IPCC Technical Summary. Cambridge University Press.</p> <p>Filipiak J., Malinowska M., 2013, Międzynarodowe negocjacje klimatyczne cele, proces, narzędzia. Rola Polski i Unii Europejskiej w dialogu światowym [w:] Kuczevska J., Stefaniak-Kopoboru J., Krzemiński M. Ekonomiczne wyzwania współczesności, FRUG, Sopot, 137-151.</p> <p>Masselink G., Gehrels R., 2014. Coastal Environment &amp; Global Change. Wiley.</p> <p>Rogelj J., McCollum D.L., Reisinger A., Meinshausen M., Riahi K., 2013, Probabilistic cost estimates for climate change mitigation. Nature 493(7430): 79-83.</p>

	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p><a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-70328-8?page=2#toc">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-70328-8?page=2#toc</a> - Falarz M., (red.) Climate Change in Poland. past, Present, Future, Springer, 2021. Opis zmian klimatu obserwowanych w Polsce w dawnych wiekach, współcześnie oraz prognozowane przysze zmiany klimatu.</p> <p><a href="https://naukaoklimacie.pl/start">https://naukaoklimacie.pl/start</a> - Portal Nauka o klimacie, gdzie znaleźć można rzetelne informacje o systemie klimatycznym Ziemi, jego zmianie współczesnej, faktach i mitach na temat współczesnej zmiany klimatu</p> <p><a href="https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/">https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/</a> - IPCC, 2018, Special Report on Global Warming of 1.5°C. Summary for Policymakers. IPCC, Geneva, Switzerland: Raport specjalny z 2018 r. na temat wpływu globalnego ocieplenia o 1,5°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej i związanych z nim globalnych ścieżek emisji gazów cieplarnianych w kontekście wzmocnienia globalnej reakcji na zagrożenie zmianą klimatu, zrównoważonego rozwoju i wysiłków na rzecz wyeliminowania ubóstwa. Raport przedstawia kluczowe ustalenia, oparte na ocenie dostępnej literatury naukowej, technicznej i społeczno-ekonomicznej</p> <p><a href="https://www.ipcc.ch/srocc/cite-report/">https://www.ipcc.ch/srocc/cite-report/</a> - IPCC, 2019: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate: raport opisuje obserwowane zmiany zasięgu lodów na ziemi i wpływ tych zmian, wywołanych zmianą klimatu na ekosystemy i człowieka</p> <p><a href="https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2019/12/02_Summary-for-Policymakers_SPM.pdf">https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2019/12/02_Summary-for-Policymakers_SPM.pdf</a> - IPCC, 2019, Special Report on Climate Change and Land. Summary for Policymakers. IPCC, Geneva, Switzerland.: raport dotyczy strumieni gazów cieplarnianych (GHG) w ekosystemach lądowych, użytkowaniu gruntów i zrównoważonej gospodarce gruntami w odniesieniu do adaptacji do zmian klimatu i i łagodzenia zmian klimatu, pustynnienia, degradacji gruntów i bezpieczeństwa żywnościowego.</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Wyjaśnij, czym są naturalne i antropogeniczne efekty cieplarniane.2. Opisz obserwowane trendy zmian klimatu3. Podaj przykłady wpływu zmian klimatu na składniki środowiska inne niż atmosfera.4. Wyjaśnij różnice między adaptacją do zmian klimatu a ich łagodzeniem.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.