

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Współczesna zmiana klimatu (Wykład), PG_00196133						
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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 Janusz Filipiak				
	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		43.0	75
Cel przedmiotu	Omówienie obecnego stanu systemu klimatycznego Ziemi oraz skali dokonanej zmiany w stosunku do okresu preindustrialnego. Identyfikacja rola człowieka w systemie klimatycznym. Ukazanie skali wpływu zmiany klimatu na systemy naturalne i sztuczne. Przybliżenie problematyki adaptacji i łagodzenia zmiany klimatu wraz ze wskazaniem ich podstawowych metod z uwzględnieniem technologii odnawialnych źródeł energii jako jednej z metod stabilizacji emisji gazów cieplarnianych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GFGMU2_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w odniesieniu do współczesnej zmiany klimatu, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_U03] wykorzystuje literaturę naukową z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w języku polskim i angielskim, dobierając ją adekwatnie do celu badawczego	Potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu współczesnej zmiany klimatu tak w języku polskim, jak i w języku angielskim.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GFGMU2_W08] zna i rozumie w stopniu pogłębionym najważniejsze problemy współczesności w zakresie współczesnej zmiany klimatu i kryzysów środowiskowych w skali regionalnej i globalnej, ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje	Zna i rozumie najważniejsze problemy współczesnej zmiany klimatu w skali regionalnej i globalnej, ich istotę, genezę i możliwe konsekwencje.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GFGMU2_K01] jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu nauk o Ziemi i środowisku, w szczególności geografii fizycznej i geoinformacji, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez dalsze krytyczne zapoznawanie się z literaturą	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu współczesnej zmiany klimatu, jej uzupełniania i weryfikacji poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GFGMU2_U02] stosuje biegle i właściwie terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych	Potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu współczesnej zmiany klimatu w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GFGMU2_U05] potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami środowiskowymi w celu rozwiązywania problemów badawczych geografii fizycznej i geoinformacji	Potrafi integrować wiedzę z zakresu dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku, prawidłowo wyjaśniając oraz interpretując wzajemne relacje między procesami i zjawiskami środowiskowymi związanymi ze współczesną zmianą klimatu.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do problemu współczesnej zmiany klimatu, podstawowe definicje. 2. Atrybucja przyczyn zmienności i zmiany klimatu. 3. Wpływ zmiany klimatu na systemy naturalne i sztuczne. 4. Regionalne aspekty zmiany klimatu ze szczególnym uwzględnieniem Europy i basenu Morza Bałtyckiego. 5. Działalność Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmiany Klimatu (UNFCCC) oraz Międzyrządowego Panelu ds. Zmiany Klimatu (IPCC). 6. Adaptacja i łagodzenie zmiany klimatu, podstawowe definicje. 7. Budżet emisji CO₂. 8. Metody adaptacji do zmiany klimatu podejście ogólne i sektorowe. 9. Adaptacja miast. 10. Zmiana klimatu a energetyka - uwarunkowania rozwoju odnawialnych źródeł energii. 11. Geoinżynieria. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	uzyskanie oceny pozytywnej z testu pisemnego	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 115 pp.</p> <p>IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp.</p> <p>IPCC, 2019, Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. Technical Summary.</p> <p>IPCC, 2019, Special Report on CLimate Change and Land. Technical Summary.</p> <p>IPCC, 2018, Special Report on Global Warming of 1.5°C. Technical Summary.</p> <p>Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.</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>Czernecki B. Miętus M., 2015, The thermal seasons variability in Poland, 19512010. Theoretical and Applied Climatology, doi: 10.1007/s00704-015-1647-z.</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, Nowy Jork.</p> <p>IPCC, 2012, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Special Report of the IPCC Technical Summary. Cambridge University Press, Nowy Jork.</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>Jakusik E., Wójcik R., Pilarski M., Biernacik D., Miętus M., 2012, Poziom morza w polskiej strefie brzegowej stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości. [w:] Wibig J., Jakusik E., 2012. Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 146-169.</p> <p>Limanówka D., Biernacik D., Czernecki B., Farat R., Filipiak J., Kasprócz T., Pyrc R., Urban G., Wójcik R., 2012, Zmiany i zmienność klimatu od połowy XX w. [w:] Wibig J., Jakusik E. (red.) Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 7-32.</p> <p>Miętus M., Biernacik D., Czernecki B., Filipiak J., Marosz M., Owczarek M., Pilarski M., Wójcik R., 2012, Statystyczno-empiryczne projekcje wybranych elementów klimatu Polski na lata 2011-2030 [w:] Wibig J., Jakusik E. (red.) Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. . Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 34-91.</p> <p>Rogel J., McCollum D.L., Reisinger A., Meinshausen M., Riahi K., 2013, Probabilistic cost estimates for climate change mitigation. Nature 493(7430): 79-83.</p> <p>Marosz M., Wójcik R., Pilarski M., Miętus M., 2013, Extreme daily precipitation totals in Poland during summer: the role of regional atmospheric circulation, Climate Research, doi: 10.3354/cr01155.</p> <p>Sztobryn M., Wójcik R., Miętus M., 2012, Występowanie zlodzenia na Bałtyku stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości. [w:] Wibig J., Jakusik E., 2012. Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, Seria Monografie IMGW-PIB, 189-215.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proces przygotowywania raportów oceny przez IPCC. 2. Działalność UNFCCC. 3. Za i przeciw technikom geoinżynierii. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.