Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Współczesna zmiana klimatu (Ćwiczenia audytoryjne), PG_00201200		
Kierunek studiów	Geografia fizyczna z geoinformacją (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	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 Janusz Filipiak	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	15

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	15	2.0	33.0	50

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_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	Student 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 współczesnej klimatologii w kontekście obecnej zmiany klimatu.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[GFGMU2_U02] stosuje biegle i właściwie terminologię z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych	Student potrafi biegle i właściwie zastosować terminologię z zakresu współczesnej zmiany klimatu w wypowiedziach ustnych i pracach pisemnych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[GFGMU2_U03] wykorzystuje literaturę naukową z zakresu geografii fizycznej i geoinformacji w języku polskim i angielskim, dobierając ją adekwatnie do celu badawczego	Student potrafi efektywnie wykorzystać umiejętnie dobraną do celu zastosowania literaturę naukową z zakresu współczesnej zmiany klimatu tak w języku polskim, jak i w języku angielskim.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[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	Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu nauk ścisłych ze szczególnym uwzględnieniem geofizyki pozwalające na zrozumienie złożonych procesów i zjawisk zachodzących w systemie klimatycznym Ziemi, a w ich interpretacji konsekwentnie opiera się na podstawach empirycznych, korzystając z metod jakościowych i ilościowych.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
	[GFGMU2_K01] jest gotów do właściwego postępowania w środowisku pracy i życia poprzez krytyczną ocenę odbieranych treści w świetle posiadanej wiedzy oraz uznawanie znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w przypadku trudności wspierania się wiedzą ekspercką	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy o współczesnej zmianie klimatu, jej uzupełniania i weryfikacji wiedzy i umiejętności poprzez krytyczne zapoznawanie się z literaturą przedmiotu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK5] realizacja zadania problemowego
	[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	Student zna i rozumie problem współczesnej zmiany klimatu w skali globalnej i jej regionalne aspekty, jego istotę, genezę i możliwe konsekwencje.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>uzyskanie oceny pozytywnej z pracy problemowej</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>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.

IPCC, 2023: Sections. In: 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.

IPCC, 2018, Special Report on Global Warming of 1.5°C. Technical Summary.

Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., 2019, Nauka o klimacie. Wydawnictwo Sonia Draga i Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa.</td></tr>
</table>

	Uzupełniająca lista lektur	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. Czernecki B. Miętus M., 2015, The thermal seasons variability in Poland, 19512010. Theoretical and Applied Climatology, doi: 10.1007/ s00704-015-1647-z. 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. IPCC, 2012, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Special Report of the IPCC Technical Summary. Cambridge University Press, Nowy Jork. Filipiak J., Malinowska M., 2013, Międzynarodowe negocjacje klimatyczne cele, proces, narzędzia. Rola Polski i Unii Europejskiej w dialogu światowym [w:] Kuczewska J., Stefaniak-Kopoboru J., Krzemiński M. Ekonomiczne wyzwania współczesności, FRUG, Sopot, 137-151. 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. Limanówka D., Biernacik D., Czernecki B., Farat R., Filipiak J., Kasprowicz 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. 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. Rogelj J., McCollum D.L., Reisinger A., Meinshausen M., Riahi K., 2013, Probabilistic cost estimates for climate change mitigation. Nature 493(7430): 79-83. 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. 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.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Analiza struktury raportów 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.