

KARTA KURSU

Nazwa	Extreme Climate Events	
Nazwa w j. ang.	Extreme Climate Events	
Koordynator	Dr Joanna Jędruszkiewicz	Zespół dydaktyczny
Punkcja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

After this course student obtain the knowledge about extreme climate events related to temperature, precipitation and circulation. Students will be able to give examples of what is the extreme events impact on societies and economy. Student will explain the causes of the climate extremes occurrence.

Warunki wstępne

Wiedza	Basic knowledge about climate, English language skills – B1
Umiejętności	The ability to obtain basic information about climate
Kursy	-

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Has knowledge about differentiation of the Earth's surface in terms of climatic and extreme climate conditions	WG02, WG04
	W02 Has knowledge about future climate projections	WG04
	W03 Identify the regions vulnerable to extreme events in terms of natural, demographic, cultural and economy aspects	WG07, WG08, WK2
	W04 Understand the conflicts about the environmental protection from the social, economic and cultural point of view	WG07, WK04

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Identifies social problems in various world regions and presents the approaches to climate change adaptation	UW09
	U02 Is able to possess an information from the reliable sources	UW04, UO01
	U03 Is able to prepare written essays and discuss with the use of knowledge and language about climate change	UW05, UK01, UK02, UO03

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Is able to critically comment on the information presented in the media on climate change and to take a position in the discussion based on the knowledge of scientific research	KK01

Organizacja												
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach										
		A		K		L		S		P		E
Liczba godzin	15											

Opis metod prowadzenia zajęć

Moodle platform, presentations

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01	X												
W02	X												
W03	X									X			
W04	X									X			
U01	X												
U02	X									X			
U03	X									X			
K01	X									X			
...													

Kryteria oceny

Credits are obtained by a student who take part in the lectures on the moodle platform, pass all small quizzes, final test and write an essay according to given deadlines.

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Regional aspects of extreme events occurrence
2. Climate extreme events indices
3. The impact of climate extremes on society, environment and economy
4. Future projection of the extremes
5. Exposure and vulnerability to extreme events
6. Indicators and monitoring of extreme events and early warning systems
7. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters
8. Climate change adaptation and mitigation

Wykaz literatury podstawowej

- BACC, 2015: BACC II. Second BALTEX Assessment of Climate Change for the Baltic Sea basin. Regional Climate Studies, Springer, (<http://www.springer.com/gp/book/9783319160054>)
- Christensen O.B., Christensen J.H., 2004: Intensification of extreme European summer precipitation in a warmer climate. *Global Planet Change*, 44: 107–117.
- Dankers R., Hiederer R., 2008: Extreme temperatures and precipitation in Europe: analysis of a high-resolution climate change scenario. *JRC Scientific and Technical Reports*, EUR 23291
- Easterling, D.R., G.A. Meehl, C. Parmesan, S. Changnon, T.R. Karl, and L.O. Mearns, 2000: Climate extremes: Observations, modeling, and impacts. *Science*, 289, 2068-2074, DOI: 10.1126/science.289.5487.2068.
- IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp
- Karl T.R., Jones P.D., Knight R.W., Kukla G., Plummer N., Razuvayev V., Gallo K.P., Lindsey J., Charlson R.J., Peterson T.C., 1993: A New Perspective on Recent Global Warming - Asymmetric Trends of Daily Maximum and Minimum Temperature. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 6: 1007–1023.
- Kjellström E., Bärring L., Jacob D., Jones R., Lenderink G., 2007: Modelling daily temperature extremes: recent climate and future changes over Europe. *Climatic Change*, 81: 249–265.
- Kysely J., 2000: Changes in the occurrence of extreme temperature events. Autoreport on Doctoral Thesis, Department of Meteorology and Environment Protection, Charles University, Prague.
- Manton, M. (2008), Climate Variability and Extremes During the Past 100 Years, *Eos Trans. AGU*, 89(53), 556–556, doi:10.1029/2008EO530003
- Michaels, P. J., Balling R. C., 2009, *Climate of Extremes: Global Warming Science They Don't Want You to Know*. Cato Institute. ISBN 978-1-933995-23-6.

Wykaz literatury uzupełniającej

Christensen J.H., Christensen O.B., 2007: A summary of the PRUDENCE model projection of changes in European climate by the end of this century. *Climatic Change*, 81: 7–30.

Fink A., Brucher T., Kruger A., Leckebusch G.C., Pinto J.G., Ulbrich U., 2004: The 2003 European summer heatwaves and drought – synoptic diagnosis and impacts. *Weather*, 59: 2009– 2216

Kundzewicz Z.W., Radziejewski M., Pinskiwar I., 2006: Precipitation extremes in the changing climate of Europe. *Climate Research*, 31: 51–58.

Kundzewicz Z.W., Ulbrich U., Brucher T., Graczyk D., Kruger A., Leckebusch G.C., Menzel L., Pinskiwar I., Radziejewski M., Szwed M., 2005: Summer floods in Central Europe-climate change track? *Natural Hazards*, 36:165–189.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2