

KARTA KURSU

Nazwa	Odporność wobec zmian klimatu - adaptacja i mitygacja	
Nazwa w j. ang.	Resilience to climate change - adaptation and mitigation	
Koordynator	mgr inż. Karolina Baron	Zespół dydaktyczny
		mgr inż. Karolina Baron
Punktacja ECTS*	1	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu mitygacji i adaptacji do zmian klimatu, zapobieganiu negatywnym skutkom i stratom podczas zdarzeń kryzysowych, zapoznanie z barierami i ograniczeniami klimatycznymi w utrzymaniu bezpieczeństwa państwa oraz ze sposobami monitoringu poszczególnych elementów meteorologicznych, a także reakcji wobec ryzyka klimatycznego.

Warunki wstępne

Wiedza	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu zarządzania kryzysowego, bezpieczeństwa społecznego, bezpieczeństwa państwa oraz geografii politycznej i ekonomicznej.
Umiejętności	Student potrafi analizować i interpretować zjawiska oraz uczestniczyć w dyskusji.
Kursy	-

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<p>W01 Student posiada wiedzę o przyczynach i skutkach zmian klimatu.</p> <p>W02 Student posiada wiedzę dotyczącą możliwości mitygacji i adaptacji do zmian klimatu oraz rolę tych działań w kształtowaniu bezpieczeństwa regionu.</p> <p>W03 Student posiada wiedzę o głównych wyzwaniach i zagrożeniach wynikających z problematyki zmian klimatu dla bezpieczeństwa państwa.</p>	<p>W01</p> <p>W02</p> <p>W03</p> <p>W04</p> <p>W06</p>

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	<p>U01 Student potrafi analizować i interpretować zjawiska dotyczące bezpieczeństwa w odniesieniu do zmian klimatu.</p> <p>U02 Student ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego.</p> <p>U03 Student potrafi ocenić i porównać parametry opisujące czynniki klimatyczne oraz planować ich wykorzystanie w kształtowaniu bezpieczeństwa w praktyce.</p>	<p>U01</p> <p>U02</p> <p>U04</p> <p>U05</p>

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	<p>K01 Student wykazuje otwartość i skłonność do poszukiwania rozwiązań, które umożliwiają osiągnięcie założonych celów dla bezpieczeństwa regionu.</p> <p>K02 Student potrafi zastosować nabytą wiedzę o zmianach klimatu w procesie organizacji działań wobec zdarzeń kryzysowych.</p> <p>K03 Student podejmuje konstruktywną dyskusję wobec zadanego obszaru problemowego w odniesieniu do zagrożenia negatywnymi skutkami zmian klimatu dla poszczególnych elementów bezpieczeństwa oraz szuka kompromisowych rozwiązań dla napotkanych trudności.</p>	<p>K01</p> <p>K02</p> <p>K03</p> <p>K04</p>

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

Opis metod prowadzenia zajęć

Dyskusja, analiza tekstów źródłowych, praca w grupie, rozwiązywanie zadań i problemów typu case study.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Grydyd aktywne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Pracalaboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Pracapismna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01							X	X					X
W02							X	X					X
W03							X	X					X
U01							X	X					X
U02							X	X					X
U03							X	X					X
K01							X	X					X
K02							X	X					X
K03							X	X					X

Kryteria oceny

20% obecność i aktywność na zajęciach, 80% grupowy projekt zaliczeniowy wraz z prezentacją.

Uwagi

-

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Ćwiczenia audytoryjne - 15h:

- Globalne zmiany klimatu: przyczyny, mechanizmy, skutki;
- Błękitno-zielona infrastruktura i rozwiązania oparte na naturze;
- Adaptacja do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym;
- Zrównoważony rozwój i zintegrowane systemy zarządzania oraz instrumenty;
- Pomiar czynnika klimatycznych i synoptyka;
- Neutralność klimatyczna gospodarki wodno-ściekowej jako elementu infrastruktury krytycznej;
- Ekonomia adaptacji do zmian klimatu - wskaźnik ESG, ślad węglowy, ślad wodny, gospodarka o obiegu zamkniętym;
- Zarządzanie ryzykiem klimatycznym;
- Identyfikacja zagrożeń, problemów, możliwości reakcji - case study;
- Prezentacje studentów wraz z dyskusją dotyczącą opracowanego case study.

Wykaz literatury podstawowej

- Kundzewicz Z., Zmiany klimatu i ich skutki, Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Warszawa, 2021.
- Lewińska J., *Klimat miasta: zasoby, zagrożenia, kształtowanie*, IGPIK, Kraków, 2000
- Lorenc H. (red.), *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne państwa*, IMGW, Warszawa, 2013.
- Ziemiański M., Ośródka L. (red.), *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2012.
- *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)*, Warszawa 2013, Ministerstwo Środowiska.

Wykaz literatury uzupełniającej

- *Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo (zmiany, skutki i sposoby ich ograniczania, wnioski dla nauki, praktyki inżynierskiej i planowania gospodarczego)*; IMGW PIB - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB 2012. Projekt KLIMAT: Monografie, Tom 1: Wibig J. Jakusik E. (red.)
- Popkiewicz M., Malinowski Sz., Kardaś A., *Nauka o klimacie*, Wydawnictwo: Post Factum, Warszawa, 2018.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	-
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		25
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		1