Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych SYLABUS 2020/2021	
Nazwa przedmiotu **(jęz. polski i angielski)**	Katastrofa Klimatyczna – między fizyką a biologią, ekonomią i psychologią. KK Climate Catastrophe – between physics, biology, economy and psychology
Liczba punktów ECTS	Proponowana liczba punktów: 2 ECTS

Osoby prowadzące	**Tytuł naukowy**	**Imię i nazwisko**	**Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne**
	Prof. dr hab. Dr hab., prof UW Dr hab. Dr Red Mgr inż.	Szymon Malinowski Wiktor Kotowski Sebastian Szklarek Jakub Małecki Jakub Wiech Adam Rajewski	FUW WB UW IH PAN UAM Energetyka24.pl ITC PW
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	mgr inż.	Dariusz Aksamit Dariusz.Aksamit@pw.edu.pl	Wydział Fizyki PW

Semestr studiów	**letni**
Typ przedmiotu **(możliwości wyboru)** obowiązkowy **O** fakultatywny **F**	F
Wymagania wstępne	Podstawy Fizyki, Analiza Matematyczna
Poziom przedmiotu Podstawowy **P** Średniozaawansowany **Ś** Zaawansowany **Z**	P
Charakter zajęć, liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L);	1) W 2) W-2 3) W-20

projekt (P) 2)podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - *0*	
Sugerowana liczba godzin pracy własnej	*35 (15 godz. praca samodzielna +20 godz. przygotowanie projektu)*
Całkowita liczba godzin:	50 godzin
Aspekty międzynarodowe (jeśli są)	-
Język wykładowy	Polski
Cel przedmiotu	Student poznaje podstawy fizyczne globalnego ocieplenia, sprzężenia klimatyczne, zna źródła wiedzy o obecnym i historycznym stanie klimatu, rozumie wpływ globalnego ocieplenia na świat ożywiony i nieożywiony, poznaje skutki ekonomiczne i społeczne nadchodzącej katastrofy, ma wiedzę o systemie energetycznym i roli energetyki jądrowej w dekarbonizacji, rozumie interesy geopolityczne stojące za denializmem klimatycznym.
Treść przedmiotu	• Fizyka globalnego ocieplenia (promieniowanie cieplne, efekt cieplarniany) • Pomiary klimatyczne (naziemne, satelitarne, paleoklimatyczne) • Gazy cieplarniane (fizyka, źródła emisji) • Mechanizmy klimatyczne (sprzężenia i wymuszenia) • Modelowanie numeryczne klimatu • Punkty krytyczne klimatu • Biosfera, kriosfera, hydrosfera – rola w układzie klimatycznym i skutki globalnego ocieplenia • System energetyczny: stan obecny i perspektywy • Rola energetyki jądrowej w procesie dekarbonizacji • Skutki ekonomiczne i społeczne globalnego ocieplenia • Odbiór medialny doniesień naukowych: denializm, aktywizm, podejścia mediów i partii • Sposoby mitygacji i adaptacji do zmian klimatu Harmonogram spotkań na stronie CSZ PW

Spis zalecanych lektur	
LP.	**Autor, Tytuł, Wydawnictwo,**
1.	Nauka o Klimacie, https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/ksiazka-nauka-o-klimacie-346
2.	Klimatyczne ABC, https://klimatyczneabc.uw.edu.pl/
3.	Raporty IPCC, https://www.ipcc.ch/

Metody oceny (ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Projekt

Uwagi dodatkowe	Zajęcia odbędą się, jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób. Przedmiot może być zaliczony finalnie jedynie oceną.

Tabela 1. Efekty kształcenia

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
	WIEDZA	
KK_W1	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu podstaw fizyki promieniowania cieplnego, gazów cieplarnianych, mechanizmów globalnego ocieplenia, sprzężeń w systemie klimatycznym	Obserwacja na zajęciach
KK_W2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie skutków globalnego ocieplenia dla świata ożywionego i nieożywionego	Obserwacja na zajęciach
KK_W3	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie skutków ekonomicznych i społecznych katastrofy klimatycznej	Obserwacja na zajęciach
	UMIEJĘTNOŚCI	
KK_U1	Potrafi rozróżnić sprzężenia klimatyczne od wymuszeń klimatycznych	Obserwacja na zajęciach
KK_U2	Potrafi obliczyć swój ślad węglowy	Obserwacja na zajęciach
KK_U3	Potrafi wskazać rzetelne źródła wiedzy w zakresie zmian klimatu i sprawnie z nich korzystać	Obserwacja na zajęciach
	KOMPETENCJE	
KK_K1	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	Obserwacja na zajęciach, egzamin
KK_K2	Rozumie znaczenie metod interdyscyplinarnych w nauce	Obserwacja na zajęciach.
KK_K3	Potrafi zabrać głos w debacie na temat przyczyn, przebiegu i skutków globalnego ocieplenia, opierając swoją opinię na danych empirycznych	Projekt