Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | | Zmiana klimatu – wpływ na ekosystemy miejskie | | | | | | **ECTS** | **2** | |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | | Climate change influence on the urban ecosystems | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | | Ogrodnictwo miejskie i arborystyka | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | | polski | | | Poziom studiów: | | I | | | |
| Forma studiów: | ⌧stacjonarne  🞎 niestacjonarne | | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  ⌧do wyboru | Numer semestru: **1** | | ⌧semestr zimowy 🞎 semestr letni | | | |
|  |  | | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | 2021/2022 | Numer katalogowy: | **OGR-OM1-S-1Z09.3** | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | | **Dr hab. Zbigniew M. Karaczun** | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | | **Dr hab. Zbigniew M. Karaczun** | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | | Powstrzymanie antropogennej zmiany klimatu oraz adaptacja do jej skutków to jedne z najważniejszych wyzwań ludzkości w XXI wieku. Skutki zmiany klimatu będą bowiem bardzo szerokie i dotkną zarówno środowiska przyrodniczego jak i społecznego i gospodarczego. W sposób szczególny oddziaływać będą na mieszkańców miast, środowisko przyrodnicze i gospodarkę w miastach. Dlatego przyszli pracownicy służb miejskich, w tym zajmujących się zielenią miejską, powinni w tym zakresie posiadać wiedzę.  Celem zajęć jest przekazanie studentom wiedzy o przyczynach zmiany klimatu, ich skutkach, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na tereny miejskie oraz najbardziej efektywnych sposobach ich mitygacji. Celem jest także przedstawienie sposobów uwzględniania skutków zmiany klimatu w planowaniu rozwoju terenów zurbanizowanych oraz w polityce miejskiej.  W trakcie zajęć przekazywana będzie wiedza w założonym zakresie (wykłady monograficzne) oraz analizowane i dyskutowane konkretne przykłady – zarówno działań na rzecz przeciwdziałania zmianie klimatu oraz adaptacji do jej skutków jakie mogą i powinny być wdrażane w miastach. | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | | 1. wykłady; liczba godzin 30; | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | | Wykład monograficzny, dyskusja grupowa, analiza wybranych przypadków | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | | Podstawowa wiedza z przedmiotów: chemia i fizyka. Znajomość podstawowych procesów biologicznych. Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska. | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | | treść efektu przypisanego do zajęć: | | | | | Odniesienie  do efektu. kierunkowego | | | Siła dla  ef. kier\* |
| Wiedza:  (absolwent zna i rozumie) | | W1 | Zna i rozumie naturalne i antropogenne mechanizmy efekty cieplarnianego, jego wpływu na środowisko przyrodnicze, społeczne i gospodarcze oraz potrzebę ich uwzględniania w rozwoju terenów miejskich. | | | | | K\_W01 | | | 3 |
| W2 | Wie w jaki sposób wykorzystać zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze, hydrosferze i pedosferze aby ograniczać negatywne skutki zmiany klimatu dla terenów miejskich oraz wdrażać metody ochrony klimatu. | | | | | K\_W03 | | | 3 |
| Umiejętności:  (absolwent potrafi) | | U1 | Potrafi projektować tereny zieleni w taki sposób aby zwiększać odporność miasta na negatywne skutki zmiany klimatu dla terenów zurbanizowanych i miast. | | | | | K\_U06 | | | 3 |
| U2 | Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę dla zaproponowania rozwiązań mających na celu ochronę klimatu. | | | | | K\_U08 | | | 2 |
| Kompetencje:  (absolwent jest gotów do) | | K1 | Jest gotowy na wprowadzanie rozwiązań innowacyjnych na terenach miejskich mających na celu obniżenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie magazynowania węgla w glebie oraz adaptacji miast do skutków zmiany klimatu. | | | | | K\_K01 | | | 3 |
| K2 | Jest gotowy podejmować działania na rzecz ochrony klimatu oraz adaptowania miast do skutków jego zmiany i rozumie odpowiedzialność w zakresie potrzeby wdrażania tych działań. | | | | | K\_K04 | | | 3 |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | | | Efekt cieplarniany jako proces naturalny, gazy cieplarniane, rola oceanów i gleby w pochłanianiu i magazynowaniu węgla. Antropogenne przyczyny zmiany klimatu, główne źródła emisji gazów cieplarnianych w skali globalnej, regionalnej (Europa), krajowej. Źródła emisji w miastach oraz w rolnictwie. Rola roślinności i błękitno – zielonej infrastruktury w adaptowaniu do zmian klimatu oraz w ochronie klimatu. Wpływ skutków zmiany klimatu m.in. na bezpieczeństwo żywnościowe, zdrowie oraz infrastrukturę miasta. Sposoby ochrony klimatu i adaptacji. Polityka klimatyczna na poziomie globalnym, Unii Europejskiej oraz Polski. | | | | | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | | Efekt W1,W2, U1,U2, K1, K2 –zaliczenie na ocenę | | | | | | | | |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się : | | | Zaliczenie (test wiedzy). Arkusze będą archiwizowane w KOŚiD SGGW,  Wyniki testu – zaliczenie uzyskanie 100% punków z pytań weryfikujących efekty kształcenia w zakresie uzyskanej wiedzy oraz co najmniej 50% + 1 w odniesieniu do pozostałych pytań. | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | | Ocena z zaliczenia na ocenę– 100% | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | | Sala wykładowa, Platforma on-line MsTEams | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Bińczyk E., 2018: Era antropocenu. Wyd. PWN Warszawa  2. Karaczun Z., Michalak W., 2018: Wpływ skutków zmiany klimatu na zdrowie mieszkańców Warszawy. Wyd. PKE OM. Warszawa  3. Karaczun Z., Kozyra J., 2020: Wpływ zmiany klimatu na bezpieczeństwo żywnościowe Polski. Wyd. SGGW. Warszawa  4.Kondzewicz Z., Kowalczyk P., 2008: Zmiany klimatu i ich skutki. Wyd. Kurpisz S.A. Poznań.  5. Popkiewicz M., Malinowski K., Kardaś A., 2019: Nauka o klimacie. Wyd. PWE. Warszawa  Wybrane artykuły I filmy przekazywane studentom przez prowadzącego. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | 45 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 1,2 ECTS |