

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek: Inżynieria Środowiska</b>	<b>Specjalność: Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Globalne i lokalne konflikty ekologiczne</b>	<b>Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-4S-GLKE</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny (obieralny I)</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: IV</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 20 w tym: wykład: 20</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof.zw. dr hab. inż. Tomasz Winnicki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> winnicki@kpswjg.pl				

**Informacje szczegółowe****Cele przedmiotu**

**C1** Przedstawienie głównych konfliktów ekologicznych w skalach: globalnej, kontynentalnej, regionalnej i lokalnej. Omówienie działań politycznych, technicznych i społecznych, służących zapobieganiu wprowadzania i rozprzestrzeniania poszczególnych zagrożeń, ograniczania ich zasięgu i zakresu oddziaływania oraz środków naprawczych szkód wyrządzonych w ekosystemach oraz komponentach atmosferycznym, hydrosferycznym i terestrialnym.

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

1. Wiedza wyniesiona ze szkolnictwa średniego oraz dotychczasowych studiów miejscowych.

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	posiada podstawowe informacje o najważniejszych konfliktach ekologicznych w skali globalnej, kontynentu, kraju i lokalnej; jest zapoznany z kalendarium rozwoju współczesnych ruchów międzynarodowych, unijnych oraz krajowych, a także ustawodawstwa na rzecz środowiska i zrównoważonego rozwoju	<b>C1</b>	<b>K_W03 K_W04 K_U01 K_U14</b>
<b>EU2</b>	zna podstawowe dane o naturalnym i przekształconym składzie atmosfery, jej cechach fizycznych, chemicznych i biologicznych, w tym fenomenologii najważniejszych zjawisk konfliktowych, takich jak generowanie gazów cieplarnianych i niszczycieli stratosferycznej warstwy ozonowej oraz kwaśnych deszczy i smogotwórczych aerozoli; jest zapoznany z metodami technicznymi i organizacyjnymi rozwiązywania tych konfliktów	<b>C1</b>	<b>K_W03 K_W04 K_U01 K_U14</b>
<b>EU3</b>	zna podstawowe dane o naturalnym i przekształconym składzie hydrosfery, cechach fizycznych, chemicznych i biologicznych akwenów oraz fenomenologii takich zjawisk konfliktowych, jak wzrost ich temperatury oraz poziomu, natura i źródła makro- i mikro-zanieczyszczeń czy gospodarka zlewniowa; jest zapoznany z metodami technicznymi i organizacyjnymi rozwiązywania ważnych zagrożeń w sferze wodnej	<b>C1</b>	<b>K_W03 K_W04 K_U01 K_U14</b>
<b>EU4</b>	zna podstawowe dane o naturalnym i przekształconym składzie pedosfery, jej cechach fizycznych, chemicznych i biologicznych, w szczególności warstwy glebowej oraz fenomenologii takich zjawisk konfliktowych, jak wzrost zawartości metali ciężkich, kwasowości i biocydów czy spadek wilgotności powodowanej lejami depresyjnymi; jest zapoznany z metodami technicznymi i organizacyjnymi rozwiązywania ważniejszych zagrożeń w powierzchniowej i płytko-wgłębnej warstwie skorupy ziemskiej – skutkami działalności wydobywczej.	<b>C1</b>	<b>K_W03 K_W04 K_U01 K_U14</b>
<b>EU5</b>	ma podstawowe dane o naturze fizycznej, chemicznej i biologicznej, najważniejszych zjawisk konfliktowych dotyczących całego ekosystemu; jest zapoznany ze środkami technicznymi i organizacyjnymi kontrolowania tych konfliktów w fazie generowania i usuwania skutków	<b>C1</b>	<b>K_W03 K_W04 K_U01 K_U14</b>

**Treści programowe**

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
--------------------------	--------------------	----------------------	-------------------------------------------

	<b>wykłady</b>	<b>20</b>	
<b>TP1</b>	Wstępna prezentacja obszaru wiedzy i zakresu wykładu, na podstawie wybranych reprodukcji okładek pozycji literaturowych oraz informacji o współczesnych ruchach proekologicznych w skali globalnej, unijnej i krajowej.	<b>4</b>	<b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Przedstawienie stanu naturalnego atmosfery oraz najistotniejszych zmian antropogenicznych i ich dynamiki, a także zarysów technik i technologii do ograniczania emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Główne konflikty: gazy cieplarniane, niszczenie warstwy ozonowej, kwaśne deszcze, zjawiska smogowe.	<b>4</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP3</b>	Przedstawienie stanu naturalnego hydrosfery oraz najistotniejszych zmian wprowadzanych przez człowieka do środowiska wodnego, a także zarysów technologii do ograniczania wpływu tych czynników na ekosystem. Główne konflikty: podnoszenie temperatury akwenów oraz poziomu oceanów i mórz, wzrost stężenia mikro-plastiku, biogenów, hormonów i ksenobiotyków oraz zasolenie wód śródlądowych (lokalne, Polska), jak też zanieczyszczeń akwenów ropą i jej produktami.	<b>4</b>	<b>EU3</b>
<b>TP4</b>	Przedstawienie stanu naturalnego pedosfery oraz najistotniejszych zmian powierzchni ziemi, a także zarysów technik i technologii do ograniczania różnych zanieczyszczeń powierzchni oraz jej przekształceń. Główne konflikty: Odpady stałe, emisja metali i ich penetracja do gleb oraz zakwaszanie i erozja gleb, zaburzenia w gospodarce rolnej i leśnej.	<b>4</b>	<b>EU4</b>
<b>TP5</b>	Przedstawienie konfliktów dotyczących ekosystemu jako całości oraz środków organizacyjnych i technicznych zapobiegania im i naprawie wielkoskalowych skutków. Główne konflikty: radiacja, aktywne pola akustyczne oraz elektromagnetyczne i inne, zmiany mikro – makro- klimatyczne, inne.	<b>4</b>	<b>EU1, EU2, EU5</b>

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć z systemem multimedialnym
2. Sprzęt geodezyjny umożliwiający wykonanie zadań terenowych.

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU2</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU3</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU4</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EU5</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

**Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się****F – formujące**

**F1.** Dyskusja podczas zajęć

**P – podsumowujące**

**P1.** Ocena kolokwium sprawdzającego wiedzę wyniesioną z wykładów

**P2.** Egzamin pisemny lub ustny

**Skala ocen**

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	<b>Egzamin</b>
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>20</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>80</b>	
<b>SUMA: 100 godzin</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Zarzycki R., et.al., Wprowadzenie do Inżynierii Ochrony Środowiska, Cz. 1 i 2., Białystok, 2007	
2. Krystek J., Ochrona środowiska dla inżynierów, PWN Warszawa, 2019	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Internet	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	