

Macierze efektów uczenia się dla poszczególnych modułów kształcenia, w odniesieniu do kursów (form zajęć), które pozwalają na ich uzyskanie na studiach I stopnia kierunku Ochrona Klimatu

1. MODUŁ OGÓLNY	2
2. MODUŁ NAUK ŚCISŁYCH	4
3. MODUŁ KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PROJEKTOWANIA I ANALIZY DANYCH	6
4. MODUŁ NAUK PRZYRODNICZYCH.....	8
5. MODUŁ NAUK O ZIEMI	11
6. MODUŁ TECHNOLOGII OCHRONY KLIMATU.....	15
7. MODUŁ KLIMAT A CZŁOWIEK.....	21
8. MODUŁ ZARZĄDZANIA ZASOBAMI ŚRODOWISKA	26
9. MODUŁ PRAKTYK I DYPLMOWANIA	29

Efekty uczenia się przypisane do kursów z modułu ogólnego.

MODUŁ OGÓLNY		NAZWY KURSÓW				
<p>Realizacja zajęć w ramach Modułu ogólnego prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia pozatechnicznych aspektów i uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym znaczenia tej działalności dla stanu środowiska przyrodniczego, także z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i społecznych. Ponadto, efekty uczenia się obejmują zagadnienia związane z ochroną własności intelektualnej. Kształtowane są także umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.</p> <p>Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów, ćwiczeń i lektoratów, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: wychowania fizycznego, języków obcych, filozofii, ochrony własności intelektualnej oraz ekonomicznych i społecznych podstaw ekorozwoju.</p>		Wychowanie fizyczne 1 i 2	Język obcy 1-4	Filozofia	Ochrona własności intelektualnej	Ekonomiczne i społeczne podstawy ekorozwoju
		Ć	Lek.	W	W	W
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)					
WIEDZA						
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.			x	x	x
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.					x
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.			x	x	x
OK_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.			x	x	x
OK_W05	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości ze szczególnym uwzględnieniem ochrony klimatu.			x	x	x
OK_INŻ_W02	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy dotyczącej usług ekosystemowych i kreatywnego postrzegania potrzeb.					x
UMIEJĘTNOŚCI						
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.			x	x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.			x	x	x

OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.		x			x
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.				x	x
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego także z uwzględnieniem specjalistycznego słownictwa w obszarze ochrony klimatu.		x	x	x	x
OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.		x			
OK_U07	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne systematyczne uczenie się ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru tematyki ochrony klimatu.		x			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.			x	x	x
OK_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego szczególnie we wrażliwym społecznie obszarze ochrony klimatu.			x		x
OK_K03	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego zwłaszcza w obszarze ochrony klimatu.			x		
OK_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu ochrony klimatu.			x		x
OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.			x	x	x
PUNKTY ECTS		-	8	2	1	2
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		13				
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU		Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: egzamin, zaliczenie na ocenę, sprawdzian wejściowy lub kolokwium. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zaliczenie na ocenę, kolokwium, zadania ćwiczeniowe, obecność i aktywność na zajęciach.				

Efekty uczenia się przypisane do modułu nauk ścisłych.

MODUŁ NAUK ŚCISŁYCH		NAZWY KURSÓW								
Realizacja zajęć w ramach Modułu nauk ścisłych prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, przydatnych do opisu, analizy i interpretacji typowych zjawisk i problemów technicznych z zakresu zagadnień związanych z ochroną klimatu. Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów, ćwiczeń oraz zajęć laboratoryjnych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: matematyki, fizyki, fizyki atmosfery, chemii nieorganicznej, chemii organicznej.		Matematyka 1	Matematyka 2	Fizyka	Laboratorium fizyki	Fizyka atmosfery	Chemia nieorganiczna	Laboratorium chemii nieorganicznej	Chemia organiczna	Laboratorium chemii nieorganicznej
		W+Ć	W+Ć	W+Ć	L	W+Ć	W+Ć	L	W	L
WIEDZA										
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
UMIEJĘTNOŚCI										
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.						x	x	x	
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.				x		x	x	x	
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.						x	x	x	
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i						x	x	x	

	poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego także z uwzględnieniem specjalistycznego słownictwa w obszarze ochrony klimatu.									
OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.	x	x					x	x	x
OK_U07	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne systematyczne uczenie się ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru tematyki ochrony klimatu.						x		x	
OK_INŻ_U01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, interpretować i analizować w tym statystycznie uzyskane wyniki badań oraz poprawnie formułować wnioski na ich podstawie.							x		x
KOMPETENCJE SPOŁECZNE										
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.			x	x	x				
OK_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego szczególnie we wrażliwym społecznie obszarze ochrony klimatu.							x		x
OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.							x		x
PUNKTY ECTS		5	5	4	1	4	4	1	2	1
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		27								
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU		Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: egzamin, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, sprawdzian wejściowy, kolokwium. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, zadania ćwiczeniowe, laboratoryjne, obecność i aktywność na zajęciach.								

Efekty uczenia się przypisane do modułu komputerowego wspomaganie projektowania i analizy danych.

MODUŁ KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PROJEKTOWANIA I ANALIZY DANYCH		NAZWY KURSÓW							
Realizacja zajęć w ramach Modułu komputerowego wspomaganie projektowania i analizy danych prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia podstaw projektowania oraz przetwarzania danych w tym zagadnień związanych z ich pozyskiwaniem, analizą, wnioskowaniem i prezentowaniem wyników zwłaszcza z zakresu ochrony klimatu. Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów, ćwiczeń oraz zajęć laboratoryjnych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: rysunku technicznego i podstaw projektowania, technologii informatycznych, statystyki, analizy danych oraz przetwarzania danych środowiskowych.		Rysunek techniczny i podstawy projektowania	Laboratorium rysunku technicznego i podstawy projektowania	Technologie informatyczne	Wprowadzenie do statystyki	Podstawy analizy danych	Laboratorium podstaw analizy danych	Inżynieria przetwarzania danych środowiskowych	Laboratorium inżynierii przetwarzania danych środowiskowych
		W	L	L	W+Ć	W	L	W	L
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)								
WIEDZA									
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	X		X	X	X	X	X	X
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	X	X	X	X	X	X	X	X
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.					X	X	X	X
UMIEJĘTNOŚCI									
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	X	X	X	X	X	X	X	X
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.			X		X	X	X	X
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.			X	X	X	X	X	X
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	X	X	X	X				

OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.	x	x	x	x				
OK_INŻ_U01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, interpretować i analizować w tym statystycznie uzyskane wyniki badań oraz poprawnie formułować wnioski na ich podstawie.		x		x	x	x	x	x
OK_INŻ_U02	Absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu ochrony klimatu oraz ich rozwiązywaniu wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu analizy i przetwarzania danych, dostrzegając aspekty systemowe, pozatechniczne oraz uwarunkowania ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich.					x	x	x	x
OK_INŻ_U03	Absolwent potrafi przeprowadzać krytyczną analizę wraz z oceną istniejących sposobów funkcjonowania rozwiązań technicznych i technologicznych z obszaru ochrony klimatu.					x	x	x	x
OK_INŻ_U04	Absolwent potrafi projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi i aplikacji komputerowych w obszarze ochrony klimatu.			x					
OK_INŻ_U05	Absolwent potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla zagadnień związanych z ochroną klimatu.		x						
KOMPETENCJE SPOŁECZNE									
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.					x	x	x	x
OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.		x						
PUNKTY ECTS		1	2	1	3	1	2	1	2
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		13							
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: sprawdzian wejściowy, kolokwium, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, zadania ćwiczeniowe, laboratoryjne, obecność i aktywność na zajęciach.								

Efekty uczenia się przypisane do modułu nauk przyrodniczych.

MODUŁ NAUK PRZYRODNICZYCH		NAZWY KURSÓW													
<p>Realizacja zajęć w ramach Modułu nauk przyrodniczych prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia podstawowych aspektów nauk przyrodniczych, przydatnych w rozwiązywaniu problemów technicznych z zakresu ochrony klimatu.</p> <p>Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów i zajęć laboratoryjnych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: biochemii, podstaw biologii, mikrobiologii, biologii roślin, biologii zwierząt, ekologii oraz hydrobiologii lub środowiska Morza Bałtyckiego.</p>		Biochemia	Laboratorium biochemii	Podstawy biologii	Laboratorium podstaw biologii	Mikrobiologia	Laboratorium mikrobiologii	Biologia roślin	Laboratorium biologii roślin	Biologia zwierząt	Laboratorium biologii zwierząt	Ekologia ogólna	Laboratorium ekologii ogólnej	Hydrobiologia/ Środowisko Morza Bałtyckiego	Laboratorium hydrobiologii/ Laboratorium środowiska Morza Bałtyckiego
		W	L	W	L	W	L	W	L	W	L	W	L	W	L
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)	WIEDZA													
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.					x								x	

UMIEJĘTNOŚCI

OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.		x	x		x					x	x			x
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.		x				x						x		x
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.		x			x	x	x	x				x		x
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego także z uwzględnieniem specjalistycznego słownictwa w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x		x					x	x	x		x
OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.					x		x							x
OK_U07	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne systematyczne uczenie się ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru tematyki ochrony klimatu.						x	x			x	x			
OK_INŻ_U01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, interpretować i analizować w tym statystycznie uzyskane wyniki badań oraz poprawnie formułować wnioski na ich podstawie.	x	x					x						x	x

KOMPETENCJE SPOŁECZNE																
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.		x	x	x	x	x						x	x	x	
OK_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego szczególnie we wrażliwym społecznie obszarze ochrony klimatu.	x						x	x	x	x					
OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	x											x	x	x	x
PUNKTY ECTS		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		26														
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: egzamin, zaliczenie na ocenę, sprawdzian wejściowy lub kolokwium. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zaliczenie na ocenę, zadania laboratoryjne, analiza i ocena sprawozdań, obecność i aktywność na zajęciach.															

Efekty uczenia się przypisane do modułu nauk o Ziemi.

MODUŁ NAUK O ZIEMI		NAZWY KURSÓW														
<p>Realizacja zajęć w ramach Modułu nauk o Ziemi prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia podstawowych aspektów z obszaru nauk o Ziemi, przydatnych w rozwiązywaniu problemów technicznych z zakresu ochrony klimatu.</p> <p>Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów i zajęć laboratoryjnych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: geologii i geomorfologii, meteorologii i klimatologii, hydrologii, gleboznawstwa, biogeochemii, historii naturalnej, podstaw geoinformatyki oraz fotogrametrii i teledetekcji lub geograficznych badań środowiska.</p>		Geologia i geomorfologia	Laboratorium geologii i geomorfologii	Meteorologia i klimatologia	Laboratorium meteorologii i klimatologii	Hydrologia	Laboratorium hydrologii	Gleboznawstwo	Laboratorium gleboznawstwa	Biogeochemia	Laboratorium biogeochemii	Historia naturalna	Podstawy geoinformatyki	Laboratorium podstaw geoinformatyki	Fotogrametria i teledetekcja/Geograficzne badania środowiska	Laboratorium fotogrametrii i teledetekcji/Laboratorium geograficznych badań środowiska
		W	L	W	L	W	L	W	L	W	L	W	W	L	W	L
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)	WIEDZA														
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.							x		x				x		

OK_INŻ_W 01	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem tych wykorzystywanych w technologiach związanych z ochroną klimatu oraz wpływ technologii na cywilizację, w tym wieloaspektową wiedzę.												x	x		
UMIEJĘTNOŚCI																
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x	x	x	x	x		x				x		x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.								x		x				x	x
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.				x					x		x			x	x
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x	x		x	x						x
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Postępować się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego także z uwzględnieniem specjalistycznego słownictwa w obszarze ochrony klimatu.												x		x	x

OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.	x	x							x		x						
OK_U07	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne systematyczne uczenie się ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru tematyki ochrony klimatu.										x			x	x	x	x	
OK_INŻ_U01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, interpretować i analizować w tym statystycznie uzyskane wyniki badań oraz poprawnie formułować wnioski na ich podstawie.											x			x			
OK_INŻ_U02	Absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu ochrony klimatu oraz ich rozwiązywaniu wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu analizy i przetwarzania danych, dostrzegając aspekty systemowe, pozatechniczne oraz uwarunkowania ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich.														x		x	
OK_INŻ_U04	Absolwent potrafi projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi i aplikacji komputerowych w obszarze ochrony klimatu.															x		x
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																		
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	

OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.								x							
PUNKTY ECTS		2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		26														
SPOSOBY WERYFIKACJI	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: egzamin, zaliczenie na ocenę, sprawdzian wejściowy lub kolokwium.															
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zaliczenie na ocenę, zadania laboratoryjne, analiza i ocena sprawozdań, obecność i aktywność na zajęciach.															

Efekty uczenia się przypisane do modułu technologii ochrony klimatu.

MODUŁ TECHNOLOGII OCHRONY KLIMATU		NAZWY KURSÓW																									
<p>Realizacja zajęć w ramach Modułu technologii ochrony klimatu prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia podstawowych aspektów z zakresu technologii przydatnych w rozwiązywaniu problemów technicznych z zakresu ochrony klimatu.</p> <p>Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych i projektowych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: mechaniki płynów, procesów jednostkowych lub inżynierii procesowej, technologii wody lub systemów uzdatniania wody, technologii ścieków lub odnowy wody, technologii odpadów, wodociągów i kanalizacji, ochrony powierzchni Ziemi, ochrony gleb, ochrony zasobów wodnych, ochrony atmosfery, ekologii stosowanej lub podstaw ochrony przyrody i krajobrazu, inżynierii wodnej lub ochrony brzegu morskiego.</p>		Mechanika płynów	Laboratorium mechaniki płynów	Procesy jednostkowe/ Inżynieria procesowa	Laboratorium procesów jednostkowych/ Laboratorium Inżynierii procesowej	Technologia wody/ Systemy uzdatniania wody	Laboratorium technologii wody/ Laboratorium systemów uzdatniania wody	Projekt z technologii wody/ Projekt z systemów uzdatniania wody	Technologia ścieków/ Odnowa wody	Laboratorium technologii ścieków/ Laboratorium odnowy wody	Technologia odpadów	Projekt z technologii odpadów	Wodociągi i kanalizacje	Projekt z wodociągów i kanalizacji	Ochrona powierzchni Ziemi	Laboratorium ochrony powierzchni Ziemi	Ochrona gleb	Laboratorium ochrony gleb	Ochrona zasobów wodnych	Projekt z ochrony zasobów wodnych	Ochrona atmosfery	Laboratorium ochrony atmosfery	Ekologia stosowana/ Podstawy ochrony przyrody i krajobrazu	Projekt z ekologii stosowanej/ Projekt z podstaw ochrony przyrody i krajobrazu	Inżynieria wodna/ Ochrona brzegu morskiego	Projekt z inżynierii wodnej/ Projekt z ochrony brzegu morskiego	
		SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)	W+Ć	L	W	L	W	L	P	W+Ć	L	W	P	W	P	W	L	W	L	W	P	W	L	W	P	W
WIEDZA																											
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x		x			x		x				x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	

OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.					x				x	x					x	x	x	x	x						
OK_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.					x										x	x	x	x							
OK_INŻ_W01	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem tych wykorzystywanych w technologiach związanych z ochroną klimatu oraz wpływ technologii na cywilizację, w tym wieloaspektową wiedzę.			x		x																			x	x

UMIEJĘTNOŚCI																									
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.		x				x														x				x
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.	x	x					x		x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu		x					x													x	x	x		

ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU	44
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	<p>Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: egzamin, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, sprawdzian wejściowy lub kolokwium.</p> <p>Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, zadania ćwiczeniowe, laboratoryjne i projektowe, obecność i aktywność na zajęciach.</p>

Efekty uczenia się przypisane do modułu klimat a człowiek.

MODUŁ KLIMAT A CZŁOWIEK		NAZWY KURSÓW																
<p>Realizacja zajęć w ramach Modułu klimat a człowiek prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia podstawowych aspektów wzajemnych powiązań pomiędzy działalnością człowieka a klimatem, przydatnych w rozwiązywaniu problemów technicznych z zakresu ochrony klimatu.</p> <p>Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych i projektowych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: mikrobiologii środowiskowej, ekotoksykologii, rolnictwa zrównoważonego, transportu w ochronie klimatu, gospodarki energetycznej, planowania przestrzennego lub klimatologii planistycznej, cywilizacyjnych zagrożeń środowiska, środowiskowych zagrożeń zdrowia, wybranych zagadnień z astronomii lub astronomicznych uwarunkowań zmian klimatu.</p>		Mikrobiologia środowiskowa	Laboratorium mikrobiologii środowiska	Ekotoksykologia	Laboratorium ekotoksykologii	Rolnictwo zrównoważone	Projekt z rolnictwa zrównoważonego	Transport w ochronie klimatu	Laboratorium transportu w ochronie klimatu	Gospodarka energetyczna	Laboratorium gospodarki energetycznej	Planowanie przestrzenne/ Klimatologia planistyczna	Projekt z planowania przestrzennego/ Klimatologia planistyczna	Cywilizacyjne zagrożenia środowiska	Laboratorium cywilizacyjnych zagrożeń środowiska	Środowiskowe zagrożenia zdrowia	Wybrane zagadnienia z astronomii/ Astronomiczne uwarunkowania zmian klimatu	Katastrofy klimatyczne
		W	L	W	L	W	P	W	L	W	L	W	P	W	L	W	W+Ć	W
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)	WIEDZA																
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.					x		x	x	x		x	x	x	x			x

OK_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.										x		x	x	x	x	x		
OK_INŻ_W01	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem tych wykorzystywanych w technologiach związanych z ochroną klimatu oraz wpływ technologii na cywilizację, w tym wieloaspektową wiedzę.									x		x	x						
OK_INŻ_W02	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy dotyczącej usług ekosystemowych i kreatywnego postrzegania potrzeb.																		
UMIĘTNOŚCI																			
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.	x	x	x	x	x	x		x							x	x		
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.		x				x								x	x		x	
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x		x	

OK_INŻ_U03	Absolwent potrafi przeprowadzać krytyczną analizę wraz z oceną istniejących sposobów funkcjonowania rozwiązań technicznych i technologicznych z obszaru ochrony klimatu.					x	x	x											
OK_INŻ_U04	Absolwent potrafi projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi i aplikacji komputerowych w obszarze ochrony klimatu.							x					x				x		
OK_INŻ_U05	Absolwent potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla zagadnień związanych z ochroną klimatu.							x	x				x	x					
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																			
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
OK_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego szczególnie we wrażliwym społecznie obszarze ochrony klimatu.																	x	
OK_K03	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego zwłaszcza w obszarze ochrony klimatu.																	x	
OK_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu ochrony klimatu.							x											

OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.					x	x			x	x	x	x	x	x			x
PUNKTY ECTS		1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		21																
SPOSOBY WERYFIKACJI	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: egzamin, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, sprawdzian wejściowy lub kolokwium.																	
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: egzamin, zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, zadania ćwiczeniowe, laboratoryjne i projektowe, analiza i ocena sprawozdań, obecność i aktywność na zajęciach.																	

Efekty uczenia się przypisane do modułu zarządzania zasobami środowiska.

MODUŁ ZARZĄDZANIA ZASOBAMI ŚRODOWISKA		NAZWY KURSÓW								
<p>Realizacja zajęć w ramach Modułu zarządzania zasobami środowiska prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, niezbędnych do zrozumienia podstawowych aspektów związanych z zarządzaniem zasobami środowiska, zarządzaniem ryzykiem środowiskowym także w aspekcie prawnym jak i socjo-ekonomicznym, przydatnych w rozwiązywaniu problemów technicznych z zakresu ochrony klimatu.</p> <p>Kursy przedmiotowe, realizowane w formie wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych i projektowych, umożliwiają zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu: monitoringu środowiska, zarządzania zasobami wody w krajobrazie lub gospodarki wodnej, zarządzania ryzykiem środowiskowym lub zarządzania ryzykiem pogodowym, dokumentacji środowiskowej, ochrony klimatu w aspekcie prawnym, adaptacji do zmian klimatu.</p>		Monitoring środowiska	Laboratorium monitoringu środowiska	Zarządzanie zasobami wody w krajobrazie/ Gospodarka wodna	Projekt z zarządzania zasobami wody w krajobrazie/ Projekt z gospodarki wodnej	Zarządzanie ryzykiem środowiskowym / Zarządzanie ryzykiem pogodowym	Dokumentacja środowiskowa	Ochrona klimatu w aspekcie prawnym	Adaptacje do zmian klimatu	Projekt z adaptacji do zmian klimatu
		W	L	W	P	W+Ć	W+Ć	W+Ć	W	P
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)	WIEDZA								
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.			x	x	x		x	x	
OK_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.			x	x	x	x	x	x	
OK_W05	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości ze szczególnym uwzględnieniem ochrony klimatu.						x	x		

OK_INŻ_U02	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy dotyczącej usług ekosystemowych i kreatywnego postrzegania potrzeb.							x			
UMIĘJĘTNOŚCI											
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x	x	x	x	x			x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.	x	x				x	x	x		
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.	x	x	x	x	x	x				
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x				x	x	x	x	x
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego także z uwzględnieniem specjalistycznego słownictwa w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.	x	x							x	
OK_INŻ_U02	Absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu ochrony klimatu oraz ich rozwiązywaniu wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu analizy i przetwarzania danych, dostrzegając aspekty systemowe, pozatechniczne oraz uwarunkowania ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich.	x	x	x	x						
OK_INŻ_U03	Absolwent potrafi przeprowadzać krytyczną analizę wraz z oceną istniejących sposobów funkcjonowania rozwiązań technicznych i technologicznych z obszaru ochrony klimatu.						x			x	x

OK_INŻ_U04	Absolwent potrafi projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi i aplikacji komputerowych w obszarze ochrony klimatu.			x	x					
KOMPETENCJE SPOŁECZNE										
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	x	x	x	x	x		x	x	x
OK_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego szczególnie we wrażliwym społecznie obszarze ochrony klimatu.	x	x					x		
OK_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu ochrony klimatu.						x			
OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PUNKTY ECTS		1	2	1	2	2	2	2	1	1
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		14								
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy: zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, sprawdzian wejściowy, kolokwium. Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: zaliczenie na ocenę, zaliczenie bez oceny, zadania ćwiczeniowe, laboratoryjne i projektowe, obecność i aktywność na zajęciach.									

Efekty uczenia się przypisane do modułu praktyk i dyplomowania.

MODUŁ PRAKTYK I DYPLOMOWANIA		NAZWY KURSÓW					
<p>Realizacja praktyk zawodowych w ramach Modułu praktyk i dyplomowania prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, przydatnych w rozwiązywaniu praktycznych problemów technicznych, umiejscowionych w środowisku, zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w branżach powiązanych z ochroną klimatu. Moduł obejmuje praktyki zawodowe, będące obligatoryjnym elementem programu studiów, ukierunkowanym na osiągnięcie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej oraz na skonfrontowanie dotychczas zdobytych wiadomości z realiami, istniejącymi w podmiotach gospodarczych.</p> <p>Realizacja zajęć w ramach modułu praktyk i dyplomowania prowadzi do uzyskania efektów uczenia się, pozwalających ugruntować dotychczas zdobytą wiedzę techniczną oraz wykorzystać ją do napisania pracy dyplomowej z zakresu kierunku studiów Ochrona Klimatu.</p> <p>Moduł obejmuje kursy przedmiotowe realizowane w formie proseminarium oraz seminariów dyplomowych 1 i 2, umożliwiające zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu przygotowania pracy dyplomowej oraz procedur jej obrony.</p>		Praktyka zawodowa 1	Praktyka zawodowa 2	Proseminarium	Seminarium dyplomowe 1	Seminarium dyplomowe 2	Praca inżynierska
SYMBOL KEU	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (KEU)						
WIEDZA							
OK_W01	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi i środowisku w powiązaniu z wiedzą z zakresu pozostałych nauk, w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x
OK_W02	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia, obejmujące fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przedstawianej w ramach kursów przewidzianych w programie studiów oraz ich praktyczne zastosowanie w działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x		x	x	x
OK_W03	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu oraz dziedzin z nią powiązanych.	x	x	x	x	x	x
OK_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	x	x	x			x
OK_W05	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości ze szczególnym uwzględnieniem ochrony klimatu.		x				
OK_INŻ_W01	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem tych wykorzystywanych w technologiach związanych z ochroną klimatu oraz wpływ technologii na cywilizację, w tym wieloaspektową wiedzę.		x				x

OK_INŻ_W02	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy dotyczącej usług ekosystemowych i kreatywnego postrzegania potrzeb.	x	x				
UMIĘTNOŚCI							
OK_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ochroną klimatu, w zakresie kursów przewidzianych w programie studiów.	x	x		x	x	x
OK_U02	Absolwent potrafi dokonywać właściwego doboru źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji używając nowoczesnych metod analizy danych.	x	x	x	x	x	x
OK_U03	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne do rozwiązywania problemów.	x	x	x	x	x	x
OK_U04	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z ochroną klimatu.	x	x				x
OK_U05	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i poruszać w tematyce związanej z ochroną klimatu, w dyskusji krytycznie analizować inne opinie, poprawnie wnioskować, proponować rozwiązania problemów. Brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki związanej z ochroną klimatu. Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego także z uwzględnieniem specjalistycznego słownictwa w obszarze ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x
OK_U06	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych również o charakterze interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem projektów związanych z ochroną klimatu.	x	x				x
OK_U07	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne systematyczne uczenie się ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru tematyki ochrony klimatu.	x	x	x	x	x	x
OK_INŻ_U01	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, interpretować i analizować w tym statystycznie uzyskane wyniki badań oraz poprawnie formułować wnioski na ich podstawie.		x		x	x	x
OK_INŻ_U02	Absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu ochrony klimatu oraz ich rozwiązywaniu wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu analizy i przetwarzania danych, dostrzegając aspekty systemowe, pozatechniczne oraz uwarunkowania ekonomiczne podejmowanych działań inżynierskich.		x		x	x	x
OK_INŻ_U03	Absolwent potrafi przeprowadzać krytyczną analizę wraz z oceną istniejących sposobów funkcjonowania rozwiązań technicznych i technologicznych z obszaru ochrony klimatu.		x		x	x	x
OK_INŻ_U04	Absolwent potrafi projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi i aplikacji komputerowych w obszarze ochrony klimatu.		x		x	x	x

OK_INŻ_U05	Absolwent potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla zagadnień związanych z ochroną klimatu.	x	x		x	x	x
OK_INŻ_U06	Absolwent potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla zagadnień związanych z ochroną klimatu.		x				x
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
OK_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru problematyki ochrony klimatu a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	x	x	x	x	x	x
OK_K02	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego szczególnie we wrażliwym społecznie obszarze ochrony klimatu.	x	x				x
OK_K03	Absolwent jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego zwłaszcza w obszarze ochrony klimatu.	x	x				x
OK_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu ochrony klimatu.	x	x				x
OK_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz do dbałości o dorobek i tradycje zawodu.	x	x	x			x
PUNKTY ECTS		6	30	1	2	2	15
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		56					
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU		Praktyka: weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: ocena sprawozdania z praktyk przedstawionego wraz z kompletem dokumentów, ocena werbalna. Seminaria dyplomowe: weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: wypadkowa oceny strony formalnej i zawartości merytorycznej autoprezentacji. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych: obecność na zajęciach, ocena werbalna, wypadkowa oceny strony formalnej i zawartości merytorycznej autoprezentacji, aktywność podczas dyskusji podsumowującej.					