

**OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ  
W OBSZARZE NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH  
PROFIL: OGÓLNOAKADEMICKI  
KIERUNEK: OCHRONA ŚRODOWISKA**

**STACJONARNE STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA OD ROKU AKADEMICKIEGO 2019/2020**

„MACIERZ”

(ZESTAWIENIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI<sup>1</sup>, UNIWERSALNYCH DLA POZIOMU 6<sup>2</sup>, OBSZARU NAUK ŚCISŁYCH I PRZYRODNICZYCH<sup>3</sup> Z EFEKTAMI KIERUNKOWYMI I MODUŁAMI/PRZEDMIOTAMI)

EFEKTY UCZENIA SIĘ Z POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI ORAZ UNIWERSALNE DLA POZIOMU 6				KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		
SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (nauki ściśle)	SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (nauki przyrodnicze)	SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	REALIZOWANE W PRZEDMIOTACH
<b>WIEDZA</b>						
EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK <sup>1</sup> : ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:						

				<p>K_OŚI_W01</p>	<p>Omawia pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody</p>	<p>Matematyka, Biologia,          Chemia ogólna,          Chemia nieorganiczna,          Chemia organiczna,          Chemia fizyczna,          Biochemia,          Hydrologia,          Meteorologia i klimatologia,          Geologia,          Hydrobiologia,          Geomorfologia i gleboznawstwo,          Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych,          Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego          Fizyka II</p>
--	--	--	--	------------------	--	--

P6U\_W

w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi

P6U\_W

w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi

K_OŚI_W02	Charakteryzuje związki i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska	Technologia informacyjna, Mikrobiologia, Hydrologia, Inżynieria środowiska, Seminarium dyplomowe
K_OŚI_W03	Operuje metodami i narzędziami matematycznymi, statystycznymi i informatycznymi w opisie i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	Technologia informacyjna, Chemia analityczna, Matematyka ABC IT Statystyka
K_OŚI_W04	Wyjaśnia znaczenie i nieodzowność danych empirycznych w opisach i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	Meteorologia i klimatologia, Hydrologia, Pracownia dyplomowa, Seminarium dyplomowe Fizyka II
K_OŚI_W05	Wyjaśnia przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii	Ekologia, Ochrona przyrody, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Toksykologia, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego
K_OŚI_W06	Charakteryzuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania organizmów i środowiska	Mikrobiologia, Ekologia, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego

różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	K_OŚI_W07	Wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka) oraz występowaniem niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	Meteorologia i klimatologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Monitoring środowiska, Ocena oddziaływania na środowisko, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Statystyka
		K_OŚI_W08	Wyjaśnia mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko oraz rozpoznaje możliwości jej ograniczania z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i osiągnięć nauki	Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Toksykologia
		K_OŚI_W09	Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych	Hydrologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Egzamin dyplomowy
		K_OŚI_W10	Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów	Ocena oddziaływania na środowisko, Ochrona przyrody, Prawo w ochronie środowiska, Pracownia dyplomowa, Egzamin dyplomowy Kreatywność biznesowa ABC Prawa, ABC Przedsiębiorczości, Ekonomia w ochronie środowiska

UNIWERSALNE EFEKTY KSZTAŁCENIA z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>2</sup>  
ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:

P6S_WG	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 dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia	P6S_WG	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 dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia	K_OŚI_W01	Omawia pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody	Matematyka, Biologia, Chemia ogólna, Chemia nieorganiczna, Chemia organiczna, Chemia fizyczna, Biochemia, Hydrobiologia, Meteorologia i klimatologia, Geologia, Hydrologia, Geomorfologia i gleboznawstwo, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Fizyka II
				K_OŚI_W02	Charakteryzuje związki i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska	Technologia informacyjna, Mikrobiologia, Hydrologia, Inżynieria środowiska, Seminarium dyplomowe
				K_OŚI_W05	Wyjaśnia przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii	Ekologia, Ochrona przyrody, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Toksykologia, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego

				K_OŚI_W06	Charakteryzuje poziomy organizacji życia, bioróżnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania organizmów i środowiska	Mikrobiologia, Ekologia, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_OŚI_W07	Wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka) oraz występowaniem niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	Meteorologia i klimatologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Monitoring środowiska, Ocena oddziaływania na środowisko, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Statystyka
				K_OŚI_W10	Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów	Ocena oddziaływania na środowisko, Ochrona przyrody, Prawo w ochronie środowiska, Pracownia dyplomowa, Egzamin dyplomowy Kreatywność biznesowa ABC Prawa, ABC Przedsiębiorczości
	K_OŚI_W10		Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów	Ocena oddziaływania na środowisko, Ochrona przyrody, Prawo w ochronie środowiska, Pracownia dyplomowa, Egzamin dyplomowy Kreatywność biznesowa ABC Prawa, ABC Przedsiębiorczości, Ekonomia w ochronie środowiska		
	podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania		podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania			

inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	K_OŚI_W11	Omawia systemy pomiarowe i techniki analizy stosowane w monitoringu stanu środowiska naturalnego	Chemia analityczna, Monitoring środowiska, Inżynieria środowiska Statystyka
		K_OŚI_W12	Wymienia i opisuje pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	ABC Prawa, Odpowiedzialność społeczna, Ekonomia w ochronie środowiska
		K_OŚI_W13	Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy	BiHP i ergonomia, Biologia, Chemia nieorganiczna, Chemia analityczna, Chemia organiczna, Praktyka zawodowa

**OBSZAROWE EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>3</sup>  
ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE:**

metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie dyscyplin	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie	K_OŚI_W01	Omawia pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody	Matematyka, Biologia, Chemia ogólna, Chemia nieorganiczna, Chemia organiczna, Chemia fizyczna, Biochemia, Hydrobiologia, Meteorologia i klimatologia, Geologia, Hydrologia, Geomorfologia i gleboznawstwo, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Fizyka II
---	---	-----------	---	--

P6S\_WG

naukowych właściwych dla kierunku studiów
praktyczne przykłady implementacji metod stosowanych do rozwiązywania typowych problemów właściwych dla danego kierunku studiów

P6S\_WG

dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	K_OŚI_W05	Wyjaśnia przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii	Ekologia, Ochrona przyrody, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Toksykologia, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego
	K_OŚI_W09	Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych	Hydrologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Egzamin dyplomowy
	K_OŚI_W11	Omawia systemy pomiarowe i techniki analizy stosowane w monitoringu stanu środowiska naturalnego	Chemia analityczna, Monitoring środowiska, Inżynieria środowiska Statystyka
	K_OŚI_W02	Charakteryzuje związki i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie podstawowych pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska	Technologia informacyjna, Mikrobiologia, Hydrologia, Inżynieria środowiska, Seminarium dyplomowe
	K_OŚI_W04	Wyjaśnia znaczenie i nieodzowność danych empirycznych w opisach i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	Meteorologia i klimatologia, Hydrologia, Pracownia dyplomowa, Seminarium dyplomowe Fizyka II
	K_OŚI_W09	Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych	Hydrologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Egzamin dyplomowy



podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	P6S_WK	podstawowe uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową	K_OŚI_W10	Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów	Ocena oddziaływania na środowisko, Ochrona przyrody, Prawo w ochronie środowiska, Pracownia dyplomowa, Egzamin dyplomowy Kreatywność biznesowa ABC Prawa, ABC Przedsiębiorczości, Ekonomia w ochronie środowiska
			K_OŚI_W12	Wymienia i opisuje pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	Odpowiedzialność społeczna ABC Prawa w ochronie środowiska Ekonomia
			K_OŚI_W13	Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy	BiHP i ergonomia, Biologia, Chemia nieorganiczna, Chemia analityczna, Chemia organiczna, Praktyka zawodowa
		związki między osiągnięciami wybranej dyscypliny nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-	K_OŚI_W07	Wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zawartością określonych zanieczyszczeń a stanem środowiska (w tym zdrowiem człowieka) oraz występowaniem niekorzystnych zjawisk w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	Meteorologia i klimatologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Monitoring środowiska, Ocena oddziaływania na środowisko, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Statystyka
			K_OŚI_W08	Wyjaśnia mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko oraz rozpoznaje możliwości jej ograniczania z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i osiągnięć nauki	Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Toksykologia

		P6S_WG	gospodarczym, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	K_OŚI_W09	Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych	Hydrologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Egzamin dyplomowy
				K_OŚI_W10	Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa	Ocena oddziaływania na środowisko, Ochrona przyrody, Prawo w ochronie środowiska, Pracownia dyplomowa, Egzamin dyplomowy Kreatywność biznesowa ABC Prawa, ABC Przedsiębiorczości, Ekonomia w ochronie środowiska
	podstawowe technologie wykorzystujące osiągnięcia naukowe w dyscyplinach właściwych dla kierunku studiów		K_OŚI_W09	Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych	Hydrologia, Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ocena oddziaływania na środowisko, Egzamin dyplomowy	
			K_OŚI_W11	Omawia systemy pomiarowe i techniki analizy stosowane w monitoringu stanu środowiska naturalnego	Chemia analityczna, Monitoring środowiska, Inżynieria środowiska Statystyka	

## UMIEJĘTNOŚCI

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK<sup>1</sup>:  
ABSOLWENT POTRAFI:

SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (nauki ścisłe)	SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (nauki przyrodnicze)	SYMBOL	OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	REALIZOWANE W PRZEDMIOTACH
--------	---	--------	---	--------	--------------------------	----------------------------

P6U_U	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p>	P6U_U	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p>	<p><b>K_OŚI_U01</b></p> <p>Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych</p>	<p>Meteorologia i klimatologia Hydrobiologia Geologia Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony Ochrona przyrody Toksykologia Chemia fizyczna Geomorfologia i gleboznawstwo Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego</p>
	<p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p>		<p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p>	<p><b>K_OŚI_U02</b></p> <p>Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski</p>	<p>Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Chemia organiczna Geologia Mikrobiologia Monitoring środowiska Pracownia dyplomowa Inżynieria środowiska Biochemia</p>
<p>P6U_U</p>	<p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p>	<p>P6U_U</p>	<p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p>	<p><b>K_OŚI_U03</b></p> <p>Samodzielnie planuje i rozwija własne uczenie się przez całe życie</p>	<p>Seminarium dyplomowe Pracownia dyplomowa Praktyka zawodowa Odpowiedzialność społeczna</p>

komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko	komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko	K_OŚI_U04	Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych	Chemia ogólna Fizyka I Ekologia Hydrobiologia Chemia fizyczna Funkcjonowanie ekosystemów morskich Geomorfologia i gleboznawstwo Ochrona przyrody Prawo w ochronie środowiska Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Toksykologia
		K_OŚI_U05	Przygotowuje wystąpienia ustne o charakterze naukowym w języku polskim / angielskim	Seminarium dyplomowe Egzamin dyplomowy Język angielski Academic English

UNIWERSALNE EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>2</sup>  
ABSOLWENT POTRAFI:

wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz	K_OŚI_U06	Wykorzystuje dostępne źródła informacji oraz rozumie literaturę z zakresu ochrony środowiska, chemii, nauk przyrodniczych	Seminarium dyplomowe Monitoring środowiska Ocena oddziaływania na środowisko
		K_OŚI_U07	Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne, prowadzi badania terenowe oraz wykonuje analizy jakościowe i ilościowe oraz formułuje na tej podstawie wnioski do celów praktycznych	Biologia Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Mikrobiologia Język angielski Chemia fizyczna Biochemia Pracownia dyplomowa

P6S\_UW

twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,
- dobór oraz stosowanie właściwych metod i tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)

P6S\_UW

twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,	K_OŚI_U08	Poprawnie wnioskuje na podstawie dostępnych danych pochodzących z różnych źródeł	Meteorologia i klimatologia Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony Prawo w ochronie środowiska Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych Seminarium dyplomowe Fizyka II ABC Prawa
- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)	K_OŚI_U09	Przygotowuje w języku polskim / angielskim krótki opis przeprowadzanych podczas zajęć badań, obserwacji lub wykonywania zadania problemowego stosując odpowiednią terminologię naukową	Chemia ogólna Fizyka I Chemia nieorganiczna Ekologia Hydrobiologia Chemia organiczna Mikrobiologia Chemia fizyczna Geomorfologia i gleboznawstwo Ochrona przyrody Academic English, Ekonomia w ochronie środowiska
	K_OŚI_U02	Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski	Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Chemia organiczna Geologia Mikrobiologia Monitoring środowiska Pracownia dyplomowa Inżynieria środowiska Biochemia

				<p><b>K_OŚI_U10</b></p> <p>Bierze udział w analizach i ocenach alternatywnych rozwiązań problemów z ochrony środowiska i dobiera metody oraz instrumenty pozwalające racjonalnie je rozstrzygać</p>	<p>Geologia Hydrologia Monitoring środowiska Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Kreatywność biznesowa ABC Prawa Ekonomia w ochronie środowiska</p>
				<p><b>K_OŚI_U11</b></p> <p>Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych</p>	<p>Biologia Fizyka I Ekologia Technologia informacyjna Chemia fizyczna Biochemia Pracownia dyplomowa Matematyka Chemia analityczna Chemia organiczna ABC IT Statystyka</p>
	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii		komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii	<p><b>K_OŚI_U04</b></p> <p>Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych</p>	<p>Chemia ogólna Fizyka I Ekologia Hydrobiologia Chemia fizyczna Funkcjonowanie ekosystemów morskich Geomorfologia i gleboznawstwo Ochrona przyrody Prawo w ochronie środowiska Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego Toksykologia</p>

P6S\_UK

brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich

posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego

P6S\_UK

brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich

posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego

K\_OŚI\_U12

Wykorzystuje instrumenty ochrony środowiska, w tym koncepcję zrównoważonego rozwoju w komunikowaniu się z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Ocena oddziaływania na środowisko  
Inżynieria środowiska

K\_OŚI\_U13

Ocena wykonanie zadań

Seminarium dyplomowe  
Egzamin dyplomowy  
Praktyka zawodowa

K\_OŚI\_U05

Przygotowuje wystąpienia ustne o charakterze naukowym w języku polskim / angielskim

Seminarium dyplomowe  
Egzamin dyplomowy  
Język angielski  
Academic English

K\_OŚI\_U09

Przygotowuje w języku polskim / angielskim krótki opis przeprowadzanych podczas zajęć badań, obserwacji lub wykonywania zadania problemowego stosując odpowiednią terminologię naukową

Chemia ogólna  
Fizyka I  
Chemia nieorganiczna  
Ekologia  
Hydrobiologia  
Chemia organiczna  
Mikrobiologia  
Chemia fizyczna  
Geomorfologia i gleboznawstwo  
Ochrona przyrody  
Academic English  
Ekonomia w ochronie środowiska

K\_OŚI\_U05

Przygotowuje wystąpienia ustne o charakterze naukowym w języku polskim / angielskim

Seminarium dyplomowe  
Egzamin dyplomowy  
Język angielski  
Academic English

P6S_UO	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	P6S_UO	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	K_OŚI_U01	Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych	Meteorologia i klimatologia Hydrobiologia Geologia Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony Ochrona przyrody Toksykologia Chemia fizyczna Geomorfologia i gleboznawstwo Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_OŚI_U03	Samodzielnie planuje i rozwija własne uczenie się przez całe życie	Seminarium dyplomowe Pracownia dyplomowa Praktyka zawodowa Odpowiedzialność społeczna
OBSZAROWE EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego <sup>3</sup> ABSOLWENT POTRAFI:						
			analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane	K_OŚI_U11	Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych	Biologia Fizyka I Ekologia Technologia informacyjna Chemia fizyczna Biochemia Pracownia dyplomowa Matematyka Chemia analityczna Chemia organiczna ABC IT Statystyka



P6S_UW	<p>analizować problemy oraz znajdować ich rozwiązania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń i metod, w tym symulacji komputerowych i metod numerycznych</p>	<p>opracować poznane prawa i metody, w tym symulacje komputerowe i metody statystyczne</p>	<p><b>K_OŚI_U01</b></p>	<p>Wykonuje zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska przyrodniczego oraz funkcjonowania naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych</p>	<p>Meteorologia i klimatologia Hydrobiologia Geologia Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony Ochrona przyrody Toksykologia Chemia fizyczna Geomorfologia i gleboznawstwo Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego</p>
		<p>zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów</p>	<p><b>K_OŚI_U07</b></p>	<p>Stosuje podstawowe techniki laboratoryjne, prowadzi badania terenowe oraz wykonuje analizy jakościowe i ilościowe oraz formułuje na tej podstawie wnioski do celów praktycznych</p>	<p>Biologia Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Mikrobiologia Język angielski Chemia fizyczna Biochemia Pracownia dyplomowa</p>
	<p>planować i przeprowadzać</p>	<p>przeprowadzać proste eksperymenty</p>	<p><b>K_OŚI_U02</b></p>	<p>Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski</p>	<p>Chemia nieorganiczna Chemia analityczna Chemia organiczna Geologia Mikrobiologia Monitoring środowiska Pracownia dyplomowa Inżynieria środowiska Biochemia</p>

podstawowe eksperymenty, interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski	i pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_OŚI_U09	Przygotowuje w języku polskim / angielskim krótki opis przeprowadzanych podczas zajęć badań, obserwacji lub wykonywania zadania problemowego stosując odpowiednią terminologię naukową	Chemia ogólna Fizyka I Chemia nieorganiczna Ekologia Hydrobiologia Chemia organiczna Mikrobiologia Chemia fizyczna Geomorfologia i gleboznawstwo Ochrona przyrody Academic English, Ekonomia w ochronie środowiska
--	---	-----------	--	--

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EFEKTY UCZENIA SIĘ z Ustawy o ZSK<sup>1</sup>:  
ABSOLWENT JEST GOTÓW DO:

P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim	P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim	K_OŚI_K01	Zachowuje się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej	Prawo w ochronie środowiska Praktyka zawodowa Toksykologia Egzamin dyplomowy, Odpowiedzialność społeczna ABC Przedsiębiorczości
	samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy,		samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy,	K_OŚI_K02	Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role	Chemia nieorganiczna, Ekologia Technologia informacyjna, Wychowanie fizyczne, Chemia fizyczna, Pracownia dyplomowa Fizyka II
				K_OŚI_K03	Samodzielnie ustala lub realizuje plan działania, określając priorytety służące jego realizacji, krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania	Praktyka zawodowa Pracownia dyplomowa Statystyka

przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	K_OŚI_K04	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, poprawnie stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia	BiHP i ergonomia Biologia, Chemia nieorganiczna Chemia analityczna, Chemia organiczna Monitoring środowiska Praktyka zawodowa
---	---	-----------	--	---

UNIWERSALNE EFEKTY UCZENIA SIĘ z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>2</sup>  
ABSOLWENT JEST GOTÓW DO:

P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy	P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy	K_OŚI_K05	Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	Biologia, Chemia ogólna, Fizyka I Matematyka, Hydrobiologia, Meteorologia i klimatologia, Chemia organiczna, Geologia, Hydrologia, Mikrobiologia, Język angielski, Geomorfologia i gleboznawstwo, Antropogeniczne przekształcanie środowiska morskiego, Biochemia, Praktyka zawodowa, Egzamin dyplomowy ABC IT ABC Przedsiębiorczości Academic English
--------	------------------------------------	--------	------------------------------------	-----------	--	--

	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych		uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	K_OŚI_K06	Zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w rozwiązywaniu problemów	Zagrożenia cywilizacyjne i rozwój zrównoważony, Ochrona przyrody, Prawo w ochronie środowiska, Inżynieria środowiska, Toksykologia, Struktura i funkcjonowanie ekosystemów lądowych, Funkcjonowanie ekosystemów morskich, Geomorfologia i gleboznawstwo, Monitoring środowiska, Ocena oddziaływania na środowisko Ekonomia w ochronie środowiska
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_OŚI_K02	Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność w działaniach, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne role	Chemia nieorganiczna, Ekologia Technologia informacyjna, Wychowanie fizyczne, Chemia fizyczna, Pracownia dyplomowa, Fizyka II
				K_OŚI_K03	Samodzielnie ustala lub realizuje plan działania, określając priorytety służące jego realizacji, krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania	Praktyka zawodowa Pracownia dyplomowa Statystyka
				K_OŚI_K04	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, poprawnie stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia	BiHP i ergonomia Biologia, Chemia nieorganiczna Chemia analityczna, Chemia organiczna Monitoring środowiska Praktyka zawodowa
	K_OŚI_K07		Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa, Ekonomia w ochronie środowiska		
	inicjowania działania na		inicjowania działania na			

	rzecz interesu publicznego		rzecz interesu publicznego	K_OŚI_K08	Jest odpowiedzialny i dba o powierzony mu sprzęt specjalistyczny służący do badań i prac laboratoryjnych lub terenowych	Praktyka zawodowa, Chemia ogólna, Biochemia, Technologia informacyjna
	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_OŚI_K09	Orientuje się w ogólnych zasadach tworzenia i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska	Prawo w ochronie środowiska ABC Przedsiębiorczości Kreatywność biznesowa Odpowiedzialność społeczna ABC Prawa, Ekonomia w ochronie środowiska
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_OŚI_K01	Zachowuje się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej	Prawo w ochronie środowiska Praktyka zawodowa Toksykologia Egzamin dyplomowy, ABC Przedsiębiorczości, Odpowiedzialność społeczna
				K_OŚI_K10	Identyfikuje i dostrzega dylematy związane z wykonywaniem w przyszłości zawodu	Praktyka zawodowa, ABC Przedsiębiorczości Odpowiedzialność społeczna

1. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, Dz. U. z 2016 r. poz. 64, 1010.

2. Rozporządzenie Ministra nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r., Dz. U. z 30 września 2016 r., poz. 1594: Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziomy 6 – 8;

3. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r., Dz. U. z 30 września 2016 r., poz. 1594: Charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poszczególnych obszarów kształcenia w ramach szkolnictwa wyższego.