



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy					
Kod	OS_2A_S_A01					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Chemii, Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	5	1,0	0,33	zaliczenie
wykłady	W	1	15	1,0	0,67	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Błaszak Magdalena (Magdalena.Blaszak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Cybulska Krystyna (Krystyna.Cybulska@zut.edu.pl), Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	podstawy biologii człowieka - zakres szkoły średniej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Rozwój kompetencji przyszłego pracownika w zakresie ergonomii, zasad bhp. Kształtowanie umiejętności analizy krytycznej warunków pracy z uwzględnieniem kryteriów ergonomicznych. Humanizacja procesu pracy jako priorytet w osiągnięciu obopólnych (pracownik/pracodawca) zysków. Zapoznanie z obowiązkami i prawami pracownika w Polsce.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Badania ergonomiczne - wybrane aspekty. Zastosowanie ergonomii w organizacji stanowiska pracy, a szczególnie prawidłowa organizacja stanowiska pracy z komputerem. Ocena wydatku energetycznego podczas pracy oraz zastosowanie wybranych metod wyznaczania uciążliwości pracy fizycznej. Ergonomiczne (biomechaniczne) czynniki ryzyka zawodowego.					5
T-W-1	System ochrony pracy w Polsce, podstawowe pojęcia i przepisy prawne związane z bhp. Obowiązki pracodawcy oraz prawa i obowiązki pracownika. Rozwój, cele i zastosowanie ergonomii w środowisku człowieka. Układ człowiek-praca. Materialne warunki pracy. Wybrane aspekty fizjologii, psychologii organizmu człowieka, powiązane z pracą fizyczną i umysłową. Wybrane czynniki ergonomiczne w kształtowaniu środowiska pracy. Ergonomia w projektowaniu maszyn. Wpływ ergonomii na bezpieczeństwo i efektywność pracy.					15
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo					5
A-A-2	analiza/projekt określonego stanowiska pracy pod względem wymogów ergonomii (wybrane elementy)					15
A-A-3	studiowanie literatury naukowej					10
A-W-1	uczestnictwo					15
A-W-2	konsultacje					2
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia					10
A-W-4	studiowanie literatury naukowej					3
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	metoda projektów					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	projekt/analiza krytyczna określonego stanowiska pracy, pod względem kryteriów ergonomii				
S-2	P	sprawdzian pisemny				



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_A01_W01 Student zna ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy z uwzględnieniem fizjologiczno-psychicznych uwarunkowań człowieka. Wykazuje wiedzę na temat obowiązujących przepisów prawnych związanych z bhp w Polsce.	OS_2A_W10 OS_2A_W11	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-2
---	------------------------	------------------	------------------	-----	-------	-----	-----

Umiejętności

OS_2A_A01_U01 Student potrafi dokonać analizy krytycznej warunków pracy, dokonując ich oceny w aspekcie humanizacji procesu pracy oraz potrafi zastosować proste narzędzia metodyczne w celu oszacowania obciążeń psychofizycznych pracownika.	OS_2A_U05	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-1	M-1 M-2	S-1
---	-----------	--------	--------	-----	-------	------------	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_A01_K01 Student ma świadomość zagrożeń bezpieczeństwa ludzi, wynikających z narażenia na materialne czynniki środowiska pracy, jest świadomy konsekwencji nieprzestrzegania zasad bhp.	OS_2A_K02	P7S_KR		C-1	T-A-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
---	-----------	--------	--	-----	-------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_A01_W01	2,0	
	3,0	Student zna podstawowe prawa i obowiązki pracownika związane z bezpieczeństwem i higieną pracy. Wykazuje wiedzę na temat zastosowania ergonomii w organizacji stanowisk pracy - podstawowe zasady.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_A01_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wymienić prawa i obowiązki pracownika w kwestii bhp. Analizuje wybrane stanowisko pracy pod względem niektórych kryteriów ergonomii
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_A01_K01	2,0	
	3,0	Student wykazuje ograniczone zainteresowanie problematyką przedmiotu, jest świadomy korzyści wynikających z przestrzegania zasad ergonomii i bhp .
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Bukała W., Ergonomiczne warunki pracy. Technik BHP., WSiP, Warszawa, 2015
2. Nowacka W., Ergonomia i ochrona pracy, SGGW, Warszawa, 2013
3. Górka E., Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty., OWPW, Warszawa, 2011
4. Wieczorek Z., BHP w biurze i urzędzie. Ergonomia w pracy biurowej., Wydawnictwo Wiedza i Praktyka, Warszawa, 2011
5. Jabłoński J., Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006
6. Górka E., Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Poznań, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Atest, Ochrona Pracy, Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych, miesięcznik
2. www.ciop.pl, polecana strona internetowa
3. www.ergonomia-polska.com, polecana strona internetowa



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi					
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Ochrona własności intelektualnej							
Kod	OS_2A_S_A02							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Katedra Inżynierii Odnawialnych Źródeł Energii							
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
wykłady	W	1	15	1,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Stawicki Tomasz (Tomasz.Stawicki@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele								
Wymagania wstępne								
W-1	Ogólna wiedza z zakresu ochrony dóbr niematerialnych stanowiących przejaw działalności twórczej, artystycznej i wynalazczej.							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Poszerzenie i ugruntowanie wiedzy z zakresu prawa własności intelektualnej.							
C-2	Przygotowanie do świadomego i zgodnego z przepisami prawa korzystania z dóbr niematerialnych stanowiących przejaw działalności twórczej.							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1	Wprowadzenie do przedmiotu. Omówienie zagadnień z zakresu użytku prywatnego i publicznego regulowanych reżimem prawa autorskiego oraz przedstawienie źródeł informacji niezbędnych do wykonania opracowania na zaliczenie przedmiotu.					2		
T-W-2	Omówienie aktualnie obowiązujących przepisów i postulowanych zmian w zakresie ochrony własności intelektualnej (w szczególności implementacje prawa autorskiego do eksploatacji utworów w obszarze Internetu).					4		
T-W-3	Analiza strategii ochrony własności intelektualnej w kontekście zalet i wad: ochrona prawnoautorska, ochrona własności przemysłowej, know-how.					4		
T-W-4	Kapitał intelektualny jako narzędzie rozwoju i budowy przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Analiza wybranych zagadnień z zakresu ochrony konkurencji i konsumenta.					5		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach.					15		
A-W-2	Opracowanie pracy zaleceniowej z wykorzystaniem źródeł informacji publikowanych na różnych licencjach.					14		
A-W-3	Konsultacje.					1		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Wykład informacyjny.							
M-2	Pogadanka.							
M-3	Dyskusja dydaktyczna.							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	P	Przygotowanie pracy zaliczeniowej na wybrany temat (prezentacja, sprawozdanie).						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

OS_2A_A02_W01 Student zna różnice w zakresie ochrony prawnoautorskiej i ochrony przedmiotów własności przemysłowej oraz rozumie potrzebę zarządzania zasobami własności intelektualnej	OS_2A_W10	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2	T-W-2 T-W-3	T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1
---	-----------	------------------	------------------	------------	----------------	-------	-------------------	-----

Umiejętności

OS_2A_A02_U01 Student potrafi zastosować osiągnięcia inwentyki w zakresie kreowania innowacyjnych rozwiązań zadań problemowych.	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1	T-W-2	M-3	S-1
--	-----------	--------	--------	-----	-------	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_A02_K01 Student ma świadomość potrzeby ochrony dorobku intelektualnego twórców oraz ochrony dóbr niematerialnych przedsiębiorców.	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-2 M-3	S-1
--	-----------	------------------	--	-----	----------------	----------------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_A02_W01	2,0	Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej.
	3,0	Student dostrzega główne różnice między ochroną prawnoautorską, a ochroną przedmiotów własności przemysłowej, orientuje się w przepisach dotyczących ochrony uprawnień konsumencji i wolnej konkurencji, zna regulacje dotyczące dozwolonego użytku osobistego i publicznego.
	3,5	Student dostrzega główne różnice między ochroną prawnoautorską, a ochroną przedmiotów własności przemysłowej, wie jakie są korzyści wynikające z prawnej ochrony przedmiotów własności intelektualnej i jakie należy spełnić wymagania by uzyskać prawa ochronne.
	4,0	Student wskazuje na różnice między ochroną prawnoautorską i ochroną przedmiotów własności przemysłowej, wie jakie są korzyści wynikające z prawnej ochrony przedmiotów własności intelektualnej, jakie należy spełnić wymagania by uzyskać prawa ochronne oraz jakie są zalety i wady poszczególnych sposobów ochrony dorobku intelektualnego.
	4,5	Student wskazuje na różnice między ochroną prawnoautorską i ochroną przedmiotów własności przemysłowej, wie jakie są korzyści wynikające z prawnej ochrony przedmiotów własności intelektualnej, jakie należy spełnić wymagania by uzyskać prawa ochronne oraz jakie są zalety i wady poszczególnych sposobów ochrony dorobku intelektualnego, orientuje się w procedurach ubiegania się o prawa ochronne.
	5,0	Student jest biegły w ocenie różnic między ochroną prawnoautorską i ochroną przedmiotów własności przemysłowej, wie jakie są korzyści wynikające z prawnej ochrony przedmiotów własności intelektualnej, jakie należy spełnić wymagania by uzyskać prawa ochronne oraz jakie są zalety i wady poszczególnych sposobów ochrony dorobku intelektualnego, orientuje się w procedurach ubiegania się o prawa ochronne.

Umiejętności

OS_2A_A02_U01	2,0	Student nie potrafi przygotować autorskiego opracowania na wybrany przez siebie temat, w oparciu o treści zastosowane w ramach prawa cytatu.
	3,0	Student potrafi wykonać syntetyczne opracowanie wybranego tematu z poszanowaniem prawa autorskiego, korzystając z prawa cytatu.
	3,5	Student przygotował pracę zaliczeniową z poszanowaniem dorobku intelektualnego innych twórców, z wykorzystaniem treści dostępnych na wybranej przez siebie licencji, której znajomością się legitymuje.
	4,0	Student przygotował pracę zaliczeniową z poszanowaniem dorobku intelektualnego innych twórców, z wykorzystaniem treści dostępnych na różnych licencjach.
	4,5	Student przygotował pracę zaliczeniową z poszanowaniem dorobku intelektualnego innych twórców, z wykorzystaniem treści dostępnych na różnych licencjach, co do których wykazał się ich dobrą znajomością.
	5,0	Student przygotował pracę zaliczeniową na podstawie treści z różnych źródeł informacji i różnie licencjonowanych. Potrafi zinterpretować w jakim zakresie może wykorzystać wykonane przez siebie opracowanie, ze wskazaniem na komercyjny i niekomercyjny jego użytek.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_A02_K01	2,0	Student nie dostrzega zasadności ochrony dorobku intelektualnego.
	3,0	Student dostrzega zasadności ochrony dorobku intelektualnego chronionego prawem autorskim i na zasadach praw wyłącznych.
	3,5	Student ma świadomość możliwości zgodnego z obowiązującym prawem wykorzystania dorobku intelektualnego różnych twórców.
	4,0	Student jest świadomy celu i korzyści wynikających z praw ochronnych, rozumie ich znaczenie dla relacji społecznych i gospodarczych.
	4,5	Student jest świadomy celu i korzyści wynikających z praw ochronnych, rozumie ich znaczenie dla relacji społecznych i gospodarczych, dostrzega możliwości zgodnej z przepisami prawa eksploatacji utworów i przedmiotów praw wyłącznych.
	5,0	Student jest świadomy celu i korzyści wynikających z praw ochronnych, rozumie ich znaczenie dla relacji społecznych i gospodarczych, dostrzega możliwości zgodnej z przepisami prawa eksploatacji utworów i przedmiotów praw wyłącznych, ma doświadczenia własne w zakresie korzystania z monopolu autorskiego (np. publikacje) oraz monopolu z praw do przedmiotów własności przemysłowej.

Literatura podstawowa

1. Kotaraba W., Ochrona wiedzy w Polsce., ORGMASZ, Warszawa, 2005
2. Vall du M., Prawo patentowe., Wolters Kluwer, Warszawa, 2008
3. Szmigrocki J., Merski J., Ochrona własności intelektualnej. Podstawowe akty prawa krajowego i międzynarodowego., DRUKTUR, Warszawa, 2007
4. Żakowska-Henzler H., Wynalazek biotechnologiczny przedmiot patentu., SCHOLAR, Warszawa, 2006
5. Załucki M., Prawo własności intelektualnej. Repetytorium., DIFIN, Warszawa, 2008

Literatura uzupełniająca

1. Nowińska E., Promińska U., du Vall M., Prawo własności przemysłowej., Arche S.C., Warszawa, 2010, V
2. www.uprp.pl, internet
3. www.not.org.pl, internet

Literatura uzupełniająca

4. www.cen.eu, internet

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa



Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Seminarium dyplomowe		
Kod	OS_2A_S_A03		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska		
ECTS	5,0	ECTS (formy)	5,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny	9	Grupa obieralna	1

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
seminaria	S	1	10	1,0	1,00	zaliczenie
seminaria	S	2	20	2,0	1,00	zaliczenie
seminaria	S	3	20	2,0	1,00	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl), Pieńkowski Paweł (Pawel.Pienkowski@zut.edu.pl), Wróbel Jacek (Jacek.Wrobel@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Student posiada wiadomości z zakresu nauk przyrodniczych
W-2	Student posiada wiadomości z zakresu statystyki i informatyki

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studenta z strukturą pracy dyplomowej
C-2	Zapoznanie studenta z zasadami cytowań oraz metodami stosowanymi w pracach eksperymentalnych
C-3	Zapoznanie studenta z metodami opracowania i prezentacji oraz interpretacji uzyskanych wyników

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-S-1	Ogólne zasady pisania prac magisterskich, charakterystyka materiału badawczego i metod badań stosowanych w pracach magisterskich	10
T-S-1	Dobór fachowej literatury przy opracowywaniu pracy magisterskiej, zasady cytowań, zapisy źródłowe. Metody weryfikacji statystycznej uzyskanych wyników badań.	20
T-S-1	Opracowanie, interpretacja i dyskusja wyników badań	15
T-S-2	Prezentacja wyników badań	5

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-S-1	Uczestnictwo w zajęciach	10
A-S-2	Przygotowanie opisu metod badawczych i charakterystyki materiału badawczego w formie prezentacji	20
A-S-1	Konsultacje z promotorem związane z tematyką badań	5
A-S-2	Uczestnictwo w zajęciach	20
A-S-3	Studiowanie literatury związanej z tematyką pracy	35
A-S-1	Konsultacje dotyczące opracowania wyników badań	10
A-S-2	Uczestnictwo w zajęciach	20
A-S-3	Opracowanie wyników i redagowanie pracy magisterskiej.	30

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metody problemowe - dyskusja dydaktyczna
M-2	Metody programowe z wykorzystaniem komputera
M-3	Metody praktyczne - prezentacja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
---	--



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Prezentacja multimedialna pracy
S-2	P	Sprawdzenie poprawności wykonania pracy dyplomowej

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_A03_W01 Student ma wiedzę na temat struktury pracy, układu, metod badawczych	OS_2A_W01 OS_2A_W02 OS_2A_W03 OS_2A_W04 OS_2A_W05 OS_2A_W06 OS_2A_W07 OS_2A_W08 OS_2A_W09 OS_2A_W10 OS_2A_W11	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2 C-3	T-S-1 T-S-2	M-1 M-3	S-1 S-2

Umiejętności							
OS_2A_A03_U01 Student posiada umiejętność pisania pracy dyplomowej i korzystania z literatury	OS_2A_U01 OS_2A_U02 OS_2A_U04 OS_2A_U05	P7S_UO P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-S-1 T-S-2	M-1 M-2 M-3	S-2
OS_2A_A03_U02 Student posiada umiejętność prezentacji swojej pracy	OS_2A_U03	P7S_UK	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-S-2	M-3	S-1

Kompetencje społeczne							
OS_2A_A03_K01 Student opracowując pracę dyplomową ma świadomość konieczności pogłębiania wiedzy	OS_2A_K01 OS_2A_K02 OS_2A_K03 OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-S-1	M-1	S-2
OS_2A_A03_K02 Student prezentując wyniki badań bierze udział w dyskusji i jest otwarty na krytykę	OS_2A_K06	P7S_KO		C-1 C-2 C-3	T-S-1 T-S-2	M-1	S-2
OS_2A_A03_K03 Student aktywnie dąży do rozwiązania problemów badawczych	OS_2A_K05	P7S_KK		C-1 C-2 C-3	T-S-1 T-S-2	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_A03_W01	2,0	student nie opanował wiedzy w stopniu podstawowym
	3,0	student opanował wiedzę w stopniu podstawowym
	3,5	student posiada podstawową wiedzę na temat struktury pracy, zna metody badań stosowane we własnej pracy
	4,0	student dobrze opanował wiedzę na temat układu i struktury własnej pracy, wie jak korzystać z literatury
	4,5	student zna różne metody badawcze stosowane nie tylko we własnej pracy
	5,0	student bardzo dobrze opanował wiedzę na temat struktury pracy inż, zna dobrze różne metody badawcze, właściwie je ocenia

Umiejętności		
OS_2A_A03_U01	2,0	student nie posiada umiejętności pisania pracy dyplomowej
	3,0	student w stopniu podstawowym opanował umiejętność pisania pracy
	3,5	student poprawnie cytuje literaturę krajową i zagraniczną
	4,0	student dobrze opanował umiejętność pisania pracy i dobrze opracował przegląd literatury
	4,5	student umie przedstawić wyniki badań i odnosi je do literatury fachowej
	5,0	student posiada bardzo dobrą umiejętność interpretacji wyników i dyskusji, prawidłowo wyciąga wnioski
OS_2A_A03_U02	2,0	student nie posiada umiejętności prezentacji pracy dyplomowej
	3,0	student posiada umiejętność prezentacji części pracy
	3,5	student posiada umiejętność prezentowania wyników badań
	4,0	student posiada umiejętność prezentacji wyników w oparciu o różne programy komputerowe
	4,5	student prowadzi prezentację swoich wyników na tle wyników innych badaczy
	5,0	student bardzo dobrze prowadzi prezentację z oceną i dyskusją wyników badań

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_A03_K01	2,0	student nie pogłębia wiedzy
	3,0	student ma świadomość konieczności pogłębiania wiedzy
	3,5	student podąża wiedzę lecz w stopniu niewystarczającym
	4,0	student pogłębia wiedzę w stopniu wystarczającym dla napisania pracy
	4,5	student pogłębia wiedzę w oparciu o literaturę zagraniczną
	5,0	student ma bardzo dobrze pogłębioną wiedzę i ciągle ją uzupełnia



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_A03_K02	2,0	student jest bierny w dyskusji
	3,0	student bierze udział w dyskusji
	3,5	student bierze udział w dyskusji i jest otwarty na krytykę
	4,0	student twórczo ustosunkowuje się do krytyki
	4,5	student analizuje wyniki wprowadzając do treści uwagi z dyskusji
	5,0	student bardzo aktywnie uczestniczy w dyskusji i jest otwarty na krytykę
OS_2A_A03_K03	2,0	student jest bierny w rozwiązywaniu problemów badawczych
	3,0	student uwzględnia uwagi lecz bez własnej inicjatywy
	3,5	student wykazuje inicjatywę w rozwiązywaniu problemów badawczych
	4,0	student sam podejmuje problematykę związaną z problemem badawczym
	4,5	student wyszukuje nowe metody dla rozwiązania problemu
	5,0	student bardzo dobrze, sam rozwiązuje problemy badawcze

Literatura podstawowa

1. Węglińska N., Jak pisać pracę magisterską . Poradnik dla studentów., Oficyna Wydawnicza IMPULS, 2010



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi					
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Przygotowanie pracy magisterskiej i do egzaminu dyplomowego							
Kod	OS_2A_S_A04							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin							
ECTS	20,0	ECTS (formy)	20,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny	11	Grupa obieralna	1					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
praca dyplomowa	PD	3	0	20,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Milczarski Paweł (Pawel.Milczarski@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele								
Wymagania wstępne								
W-1	Umiejętność edytowania tekstów.							
W-2	Znajomość i umiejętność zastosowania metod statystycznych w pracach naukowych							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Ukończenie pracy dyplomowej							
C-2	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-PD-1	Praca dyplomowa ma charakter projektowy lub badawczy. Student opracowuje problemy związane z tematem pracy. Pogłębia wiedzę w oparciu o literaturę. Konsultuje metodykę z promotorem, opisuje i analizuje wyniki badań. Pisze pracę dyplomową i przygotowuje się do egzaminu dyplomowego. Tematyka pracy dyplomowej zapewnia udział w badaniach naukowych.					0		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-PD-1	Zdefiniowanie problemu badawczego, określenie zakresu pracy, wybór metodyki pracy.					30		
A-PD-2	Wybór literatury związanej z pracą dyplomową, opracowanie przeglądu literatury.					30		
A-PD-3	Konsultacje z opiekunem pracy					10		
A-PD-4	Prowadzenie badań					150		
A-PD-5	Przygotowanie pracy dyplomowej					360		
A-PD-6	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego					20		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Seminaria dyplomowe							
M-2	Samodzielna praca studenta koordynowana przez promotora podczas konsultacji							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	P	Recenzja pracy						
S-2	P	egzamin dyplomowy						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

OS_2A_A04_W01 Student ma wiedzę zgodną z zakresem i celem pracy	OS_2A_W01 OS_2A_W02 OS_2A_W03 OS_2A_W04 OS_2A_W05 OS_2A_W06 OS_2A_W07 OS_2A_W08 OS_2A_W09 OS_2A_W10 OS_2A_W11	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2	T-PD-1	M-1 M-2	S-1 S-2
--	---	------------------	------------------	------------	--------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_A04_U01 Student posiada umiejętności pisania pracy dyplomowej oraz jej prezentacji	OS_2A_U01 OS_2A_U02 OS_2A_U03 OS_2A_U04 OS_2A_U05 OS_2A_U06 OS_2A_U07 OS_2A_U08 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-PD-1	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	--------------------------------------	--------	------------	--------	------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_A04_K01 Student ma świadomość konieczności ciągłego pogłębiania wiedzy, jest otwarty na krytykę i rozwiązuje problemy badawcze	OS_2A_K01 OS_2A_K02 OS_2A_K03 OS_2A_K04 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-2	T-PD-1	M-1 M-2	S-1 S-2
---	--	----------------------------	--	------------	--------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_A04_W01	2,0	student nie zna treści swojej pracy
	3,0	student niewystarczająco referuje cele i wyniki pracy
	3,5	student w sposób jasny przedstawia cel i wyniki pracy
	4,0	student wie jakie wyniki uzyskali inni autorzy
	4,5	student jest dobrze zorientowany w zakresie przedmiotu kierunkowego
	5,0	student ma bardzo dobrą wiedzę w zakresie swojej pracy i przedmiotu kierunkowego

Umiejętności

OS_2A_A04_U01	2,0	student nie umie przedstawić metodyki pracy
	3,0	student bardzo ogólnie umie przedstawić metodykę pracy i wyniki
	3,5	student umie zreferować swoją pracę dyplomową
	4,0	student umie zaprezentować pracę multimedialnie
	4,5	student umie prowadzić dyskusję nt. pracy
	5,0	student bardzo dobrze przedstawia pracę i odpowiada na zadane pytania

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_A04_K01	2,0	student ma ograniczoną wiedzę wyłącznie do tematyki pracy
	3,0	student ma świadomość możliwości innego podejścia do opracowanego tematu
	3,5	student podejmuje dyskusję nad możliwymi innymi rozwiązaniami
	4,0	student jest otwarty na krytykę i otrzymane uwagi
	4,5	student ma świadomość konieczności pogłębiania wiedzy
	5,0	student wykazuje się pogłębioną wiedzą

Literatura podstawowa

1. Literatura uzależniona od specyfiki specjalizacji i tematu pracy magisterskiej, 2011



Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Statystyka i modelowanie w naukach o środowisku		
Kod	OS_2A_S_B01		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Katedra Agronomii		
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	10	1,0	0,30	zaliczenie
laboratoria	L	1	20	2,0	0,30	zaliczenie
wykłady	W	1	20	1,0	0,40	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Stankowski Sławomir (Slawomir.Stankowski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Bury Marek (Marek.Bury@zut.edu.pl), Jaroszewska Anna (Anna.Jaroszewska@zut.edu.pl), Podsiadło Cezary (Cezary.Podsiadlo@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Zaliczone zajęcia z matematyki i statystyki

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z metodami statystycznymi analizy danych
C-2	Wykształcenie umiejętności wyboru odpowiednich metod statystycznych w zależności od rodzaju zagadnienia i celu badań
C-3	Przygotowanie do wykonywania opracowań i wyciągania wniosków

Treści programowe z podziałem na formy zajęć	Liczba godzin	
T-A-1	Rozkłady zmiennych losowych	1
T-A-2	Analiza struktury zbiorowości statystycznej	1
T-A-3	Estymacja punktowa i przedziałowa	1
T-A-4	Testy istotności - właściwości i zastosowanie	1
T-A-5	Pojęcie interakcji, doświadczenia dwuczynnikowe	1
T-A-6	Tworzenie grup jednorodnych, wnioskowanie	1
T-A-7	Weryfikacja istotności regresji	1
T-A-8	Metody wygładzania szeregów czasowych	1
T-A-9	Zastosowanie testów nieparametrycznych do analizy danych ankietowych	1
T-A-10	Zasady opracowania wyników	1
T-L-1	Wyliczanie prawdopodobieństw zdarzeń prostych i złożonych na przykładach	2
T-L-2	Wyliczenie miar tendencji centralnej, zmienności i kształtu oraz ich interpretacja. Budowa szeregu rozdzielczego zmiennej ciągłej	2
T-L-3	Wyliczenie estymatorów punktowych na przykładach. Konstrukcja przedziałów ufności dla średniej i różnicy pomiędzy średnimi	2
T-L-4	Porównanie dwóch średnich przy zastosowaniu testu t-Studenta. porównanie ze średnią wzorcową	2
T-L-5	Analiza doświadczenia 1-czynnikowego w układzie kompletnej randomizacji. Interpretacja wyników na podstawie testu F	2
T-L-6	Wyliczanie wartości NIR przy użyciu różnych procedur. Tworzenie grup jednorodnych i interpretacja wyników	2
T-L-7	Ocena zależności pomiędzy 2 zmiennymi, wyliczenie równania regresji, ocena istotności regresji	2
T-L-8	Określenie zależności pomiędzy wieloma zmiennymi, wyliczenie współczynnika regresji wielokrotnej, zastosowanie różnych metod otrzymywania równań regresji	2
T-L-9	Wykorzystanie regresji do analizy szeregów czasowych - analiza na przykładzie liczbowym	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-L-10	Wyliczenie analizy składowych głównych na przykładzie liczbowym, interpretacja graficzna	2
T-W-1	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa, elementy kombinatoryki	2
T-W-2	Podstawowe pojęcia statystyki, statystyka opisowa	2
T-W-3	Estymatory -właściwości, zasady wnioskowania statystycznego	2
T-W-4	Weryfikacja hipotez statystycznych	2
T-W-5	Analiza wariancji jako jakościowa metoda statystyczna, układy doświadczeń 1-czynnikowych	2
T-W-6	Porównania wielokrotne średnich	2
T-W-7	Korelacja i regresja prosta oraz wielokrotna	2
T-W-8	Analiza szeregów czasowych	2
T-W-9	Metody nieparametryczne - testy zgodności, jednorodności i niezależności	2
T-W-10	Wprowadzenie do metod wielowymiarowej analizy danych	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach	10
A-A-2	Przygotowanie do zajęć	10
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia	10
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	20
A-L-2	Przygotowanie do zajęć	20
A-L-3	Wkonanie prac kontrolnych	10
A-L-4	Udział w konsultacjach	10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach	20
A-W-2	Przygotowanie do zajęć	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny
M-2	Ćwiczenia audytoryjne
M-3	Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputera

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Sprawdziany pisemne
S-2	P	Egzamin pisemny

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_B01_W02 Ma wiedzę na temat metod statystycznych stosowanych do analizy danych w naukach o środowisku	OS_2A_W02 OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10	M-1 M-2	S-2

Umiejętności								
OS_2A_B01_U01 Posiada umiejętność stosowania metod statystycznych, potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać rozbudowane wnioski	OS_2A_U01 OS_2A_U02	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8 T-A-9 T-A-10	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5 T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-2 M-3	S-1

Kompetencje społeczne								
OS_2A_B01_K01 Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań	OS_2A_K01 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO		C-2 C-3	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-L-6 T-L-7 T-L-8 T-L-9 T-L-10	M-2 M-3	S-1 S-2



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_B01_W02	2,0	Nie ma wiedzy na temat metod statystycznych stosowanych w naukach o środowisku
	3,0	Ma wiedzę na temat wybranych metod statystycznych stosowanych w naukach o środowisku
	3,5	Ma wiedzę na temat metod statystycznych stosowanych w naukach o środowisku
	4,0	Zna większość metod statystycznych stosowanych w naukach o środowisku, potrafi je scharakteryzować
	4,5	Zna większość metod statystycznych stosowanych w naukach o środowisku, potrafi je scharakteryzować, wskazać ich zastosowanie
	5,0	Zna większość metod statystycznych stosowanych w naukach o środowisku, potrafi je scharakteryzować, wskazać ich zastosowanie i porównać
Umiejętności		
OS_2A_B01_U01	2,0	Nie posiada umiejętności stosowania metod statystycznych, potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać rozbudowane wnioski
	3,0	Posiada umiejętność stosowania metod statystycznych
	3,5	Posiada umiejętność stosowania metod statystycznych, potrafi przeprowadzać eksperymenty
	4,0	Posiada umiejętność stosowania metod statystycznych, potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki
	4,5	Posiada umiejętność stosowania metod statystycznych, potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać rozbudowane wnioski
	5,0	Posiada umiejętność stosowania metod statystycznych, potrafi przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać rozbudowane wnioski. Ma umiejętność krytycznej analizy przeprowadzonych badań
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_B01_K01	2,0	Nie wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań
	3,0	Wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań
	3,5	Potrafi organizować proces uczenia się innych osób, wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań
	4,0	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań
	4,5	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań, jest aktywny w podnoszeniu swojej wiedzy
	5,0	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, wykazuje się przedsiębiorczością w realizowaniu postawionych zadań, jest aktywny w podnoszeniu swojej wiedzy i aktywizacji innych osób
Literatura podstawowa		
1. Wagner W., Błażczak P., Statystyka matematyczna z elementami doświadczalnictwa, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań, 1986		
2. Dobek A., Szwaczkowski T., Statystyka matematyczna dla biologów, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań, 2007		
Literatura uzupełniająca		
1. Kala R., Wprowadzenie do statystyki i ekonometrii, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań, 2003		



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekotoksykologia					
Kod	OS_2A_S_B02					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Biochemii					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	1	20	2,0	0,50	zaliczenie
wykłady	W	1	30	2,0	0,50	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Smolik Beata (Beata.Smolik@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Telesiński Arkadiusz (Arkadiusz.Telesinski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Student ma podstawowe wiadomości z chemii, biochemii, mikrobiologii i ekologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Student zna podstawowe pojęcia i zależności toksykologiczne, kinetykę i mechanizmy działania związków toksycznych, C1					
C-2	Student rozumie ogólną problematykę toksykologii, klasyfikację trucizn, mechanizmy ich działania toksycznego oraz losy w organizmie, C2					
C-3	Student zna podstawowe mechanizmy działania biologicznego ksenobiotyków na organizmy żywe oraz systemy i zakresem badań toksyczności ksenobiotyków, w odniesieniu do oceny ryzyka zagrożenia dla ludzi, zwierząt i środowiska, C3					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Wprowadzenie do zajęć z ekotoksykologii. Regulamin BHP w pracowni chemicznej. Omówienie tematów ćwiczeń i warunków zaliczenia przedmiotu ekotoksykologii.					2
T-L-2	Ocena toksyczności wybranych ksenobiotyków przy użyciu testów ekotoksykologicznych. Wykorzystanie aktywności enzymatycznej gleb w badaniach ekotoksykologicznych. Wyznaczanie 50% progu toksyczności (LD50) zanieczyszczenia gleb wybranym ksenobiotykiem w stosunku do fosfatów glebowych.					4
T-L-3	Wykorzystanie testów fitotoksyczności w bioindykacji skażeń środowiska naturalnego ksenobiotykami.					2
T-L-4	Zastosowanie dżdżownic do oceny toksyczności gleby					2
T-L-5	Oddziaływanie wybranych ksenobiotyków na wybrane parametry morfologiczne i fizjologiczne roślin. Wykorzystanie metod instrumentalnych (potencjometrycznej lub spektrofotometrycznej) w ocenie oddziaływania wybranych ksenobiotyków środowiskowych.					4
T-L-6	Wykrywanie fosforanów, siarczanów, chlorków i wybielaczy w środkach piorących.					2
T-L-7	Wykorzystanie chromatografii bibułowej do oznaczania związków organicznych w mieszaninach.					2
T-L-8	Prezentacje studentów na temat katastrof ekologicznych. Przyczyny i skutki. Propozycje metod naprawy skutków skażenia. Wpływ na organizm człowieka.					2
T-W-1	Terminologia ekotoksykologii. Historia, cele i zadania przedmiotu. Toksykologia jako nauka; kierunki rozwoju współczesnej toksykologii, zakres i przedmiot działania. Pojęcie trucizny i dawki.					2
T-W-2	Zatrucia - ich rodzaje, przyczyny i struktura.					1
T-W-3	Mechanizmy działania trucizn. Czynniki fizykochemiczne, biologiczne, środowiskowe i ich wpływ na toksyczność trucizn. Zależność dawka-reakcja, sposoby wyrażania dawek ksenobiotyków. Skutki działania trucizn.					4
T-W-4	Losy zanieczyszczeń w organizmach. Toksykokinetyka: wchłanianie, akumulacja i biomagnifikacja, biotransformacja trucizn, detoksykacja i biodegradacja trucizn w organizmach.					4
T-W-5	Najgroźniejsze ksenobiotyki w środowisku naturalnym. Ksenobiotyki zanieczyszczające wodę, glebę i powietrze.					2
T-W-6	Toksyczność metali ciężkich. Podział, występowanie, źródła zanieczyszczeń, forma występowania i oddziaływanie na środowisko naturalne i człowieka. Charakterystyka wybranego metalu ciężkiego pod względem toksyczności (ołów, kadm, arsen, rtęć).					4



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-7	Zatrucia związkami organicznymi, źródła, toksyczność: WWA, PCB, Dioksyn.	3
T-W-8	Toksykologia pestycydów. Historia, los pestycydów w środowisku, podział, toksyczność, trwałość i rozkład pestycydów w środowisku. DDT i jego metabolity w środowisku. Zatrucia pestycydami.	2
T-W-9	Zagrożenia wynikające z produkcji i stosowania tworzyw polimerowych.	2
T-W-10	Charakterystyka wybranych związków nieorganicznych. Związki fluoru. Wpływ fluorków na fizjologię i metabolizm roślin a także organizm człowieka.	3
T-W-11	Promieniowanie elektromagnetyczne: naturalne i sztuczne źródła. Oddziaływanie pola elektromagnetycznego na organizmy żywe. Promieniowanie jonizujące: jednostki, źródła promieniowania, efekty biologiczne i wpływ promieniowania na zdrowie.	1
T-W-12	Czynniki wpływające na powstawanie reaktywnych form tlenu w organizmach żywych. Skutki działania RFT w organizmach żywych. Podsumowanie.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	20
A-L-2	Przygotowanie konspektów do ćwiczeń laboratoryjnych	14
A-L-3	Przygotowanie prezentacji	14
A-L-4	Konsultacje	12
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	30
A-W-2	Studiowanie wskazanej literatury	12
A-W-3	Przygotowanie do egzaminu	15
A-W-4	Udział w egzaminie	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Prezentacje multimedialne w zakresie merytorycznych treści przedmiotu
M-2	Analiza laboratoryjna materiału biologicznego
M-3	Praca grupowa przy przeprowadzaniu analiz laboratoryjnych
M-4	Samodzielna praca na bazie uzyskanych wyników oraz właściwa ich interpretacja

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Sprawdziany pisemne z wiedzy na ćwiczeniach laboratoryjnych
S-2	F	Zaliczenie konspektów ćwiczeń
S-3	F	Prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów
S-4	P	Test jednokrotnego wyboru

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
OS_2A_B02_W01 Student posiada podstawową wiedzę o źródłach pochodzenia, losach w środowisku i toksyczności ksenobiotyków	OS_2A_W02	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-10 T-L-8 T-W-11 T-W-1 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4
Umiejętności							
OS_2A_B02_U01 Student analizuje negatywne oddziaływanie ksenobiotyków na środowisko i człowieka oraz potrafi dobrać podstawowe techniki pomiarowe do oceny zagrożenia wywołanego przez te substancje	OS_2A_U02	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-L-1 T-W-3 T-L-2 T-W-4 T-L-3 T-W-5 T-L-4 T-W-6 T-L-5 T-W-7 T-L-6 T-W-8 T-L-7 T-W-10 T-L-8 T-W-11 T-W-1 T-W-12	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4
Kompetencje społeczne							
OS_2A_B02_K01 Student postępuje zgodnie z metodami analitycznymi przy ocenie problematyki związanej z ekotoksykologią i stanem środowiska przyrodniczego	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-L-2 T-L-6 T-L-3 T-L-7 T-L-4 T-L-8 T-L-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3 S-4



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_B02_W01	2,0	
	3,0	Student w nieznacznym stopniu posiada podstawową wiedzę o źródłach pochodzenia, losach w środowisku i toksyczności ksenobiotyków
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
OS_2A_B02_U01	2,0	
	3,0	Student w niewielkim stopniu analizuje negatywne oddziaływanie ksenobiotyków na środowisko i człowieka
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_B02_K01	2,0	
	3,0	Student zna ogólnie metody analityczne związane z ekotoksykologią
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. Seńczuk W. (red.), Toksykologia, PZWL, Warszawa, 1999		
2. Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., Podstawy ekotoksykologii, PWN, Warszawa, 2002		
3. Zakrzewski S., Podstawy toksykologii środowiska, PWN, Warszawa, 2002		
4. Seńczuk W., Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa, 2005		
Literatura uzupełniająca		
1. G.W.van Loon, S.J. Duffy, Chemia Środowiska, PWN, Warszawa, 2008		
2. Piotrowski J.K., Podstawy toksykologii, WNT, Warszawa, 2006		
5. John Timbrell, Paradoks trucizn. Substancje chemiczne przyjazne i wrogie, WNT, Warszawa, 2005		



Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Ekofizjologia roślin		
Kod	OS_2A_S_B03		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Katedra Fizjologii Roślin i Biochemii		
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny	Grupa obieralna		

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	10	1,0	0,31	zaliczenie
laboratoria	L	1	15	1,0	0,31	zaliczenie
wykłady	W	1	20	1,0	0,38	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Wróbel Jacek (Jacek.Wrobel@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Malinowska Katarzyna (Katarzyna.Malinowska@zut.edu.pl), Mikiciuk Małgorzata (Malgorzata.Mikiciuk@zut.edu.pl), Wróbel Jacek (Jacek.Wrobel@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne

W-1	Znajomość podstawowych zagadnień z fizjologii roślin, ekologii, ochrony środowiska i biochemii roślin
-----	---

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Poznanie i ocena reakcji fizjologicznej roślin oraz mechanizmów obronnych w warunkach oddziaływania antropogenicznych i abiotycznych czynników stresowych
C-2	Poznanie metod oceny produktywności roślin i zbiorowisk roślinnych oraz umiejętność ich wykorzystania w praktyce
C-3	Przygotowanie i prowadzenie prezentacji oraz dyskusji na temat korzyści i zagrożeń dla środowiska przyrodniczego spowodowanych wprowadzaniem roślin transgenicznych oraz ich produktów do środowiska

Treści programowe z podziałem na formy zajęć	Liczba godzin	
T-A-1	Fizjologiczne podstawy produktywności roślin	3
T-A-2	Reakcje fizjologiczne roślin na abiotyczne czynniki stresowe	5
T-A-3	Korzyści i zagrożenia wynikające z wprowadzania roślin modyfikowanych genetycznie (GMO) do środowiska	2
T-L-1	Wpływ czynników antropogenicznych i niekorzystnych czynników abiotycznych na podstawowe parametry fizjologiczne roślin i stan środowiska	10
T-L-2	Oznaczanie stosunków wodnych w komórce roślinnej i roślinach w ujęciu termodynamicznym	5
T-W-1	Reakcja fizjologiczna roślin na wybrane czynniki środowiskowe.	6
T-W-2	Wpływ allelozwiązków na reakcje fizjologiczne roślin	2
T-W-3	Reakcje stresowe u roślin. Mechanizmy obronne u roślin	4
T-W-4	Rola hormonów roślinnych i białek anystresowych w reakcjach obronnych roślin	4
T-W-5	Strategie przetrwania roślin w skrajnych warunkach środowiskowych	2
T-W-6	Rośliny modyfikowane genetycznie, ich otrzymywanie i znaczenie	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności	Liczba godzin	
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	10
A-A-2	przygotowanie do zajęć audytoryjnych	6
A-A-3	studiowanie wskazanej literatury	6
A-A-4	konsultacje	2
A-A-5	przygotowanie prezentacji multimedialnej	6
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	15
A-L-2	przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	4



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-3	opracowanie wyników z ćwiczeń laboratoryjnych	5
A-L-4	studiowanie wskazanej literatury	2
A-L-5	konsultacje	2
A-L-6	przygotowanie do kolokwium	3
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	20
A-W-2	konsultacje	2
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia wykładów	6
A-W-4	studiowanie fachowej literatury	2

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	wykład konwersatoryjny
M-3	ćwiczenia przedmiotowe
M-4	ćwiczenia laboratoryjne
M-5	objaśnienie lub wyjaśnienie
M-6	pogadanka

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	przygotowanie prezentacji multimedialnej
S-2	F	rozwiązywanie zadań otwartych związanych z tematyką ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych
S-3	F	konspekty ćwiczeń laboratoryjnych
S-4	P	rozwiązywanie zadań zamkniętych i otwartych związanych z tematyką wykładów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
OS_2A_B03_W01 rozpoznają i opisują reakcje roślin na abiotyczne czynniki stresowe	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-L-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4	M-1 M-5 S-4
OS_2A_B03_W02 mają wiedzę na temat znaczenia zagrożeń i konsekwencji dla środowiska z tytułu antropogenicznej działalności człowieka	OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-3	T-A-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6	M-1 M-3 M-6 S-1 S-4
Umiejętności							
OS_2A_B03_U01 dokonują oceny i analizy zagrożeń dla roślin oraz środowiska na podstawie obserwacji oddziaływania na nie czynników abiotycznych	OS_2A_U04 OS_2A_U07	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-3	T-A-2	T-L-1	M-1 M-2 M-4 M-6 S-1 S-2 S-3
OS_2A_B03_U02 umiejętnie dobierają i wykorzystują fizjologiczne wskaźniki produktywności roślin w danym ekosystemie	OS_2A_U04	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-1	T-L-2	M-1 M-3 M-5 S-2
Kompetencje społeczne							
OS_2A_B03_K01 potrafi pracować w grupie, jest świadomy i odpowiedzialny za powierzone mu zadanie oraz pogłębiania swojej wiedzy w zakresie nauk biologicznych	OS_2A_K01 OS_2A_K02	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-A-3 T-L-1	T-L-2	M-1 M-3 M-4 M-6 S-1 S-2 S-3 S-4

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_B03_W01	2,0	
	3,0	Student rozpoznaje i opisuje podstawowe reakcje roślin na niektóre abiotyczne czynniki stresowe
	3,5	
	4,0	
	4,5	
OS_2A_B03_W02	2,0	
	3,0	potrafi wymienić podstawowe zagrożenia i konsekwencje dla środowiska wynikające z antropogenicznej działalności człowieka
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

OS_2A_B03_U01	2,0	
	3,0	student w podstawowym zakresie umie ocenić i analizować zagrożenia dla środowiska wynikające z oddziaływania czynników abiotycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_B03_U02	2,0	
	3,0	student zna i umie dobrać oraz wykorzystywać podstawowe wskaźniki produktywności roślin
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_B03_K01	2,0	
	3,0	student stara się współpracować w grupie i brać chociażby podstawową odpowiedzialność
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Starck Z. Chołuj D. Niemyska B., Fizjologiczna reakcja roślin na niekorzystne czynniki środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa, 1995
2. Kreeb K., Ekofizjologia roślin, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1979
3. Kopcewicz J. Lewak S., Fizjologia roślin, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2003

Literatura uzupełniająca

1. Harborne J.B., Ekologia biochemiczna, PWN, Warszawa, 1997
2. Wójcik-Wojtkowiak D., Allelopatia, Wyd. AR, Poznań, 1998

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa


Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Polityka ochrony środowiska					
Kod	OS_2A_S_C01					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	20	2,0	0,38	zaliczenie
wykłady	W	1	20	1,0	0,62	egzamin

Nauczyciel odpowiedzialny	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl), Kiepas-Kokot Anna (Anna.Kiepas-Kokot@zut.edu.pl), Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne						
W-1	Student powinien posiadać podstawową wiedzę o systemie prawa polskiego i prawa Unii Europejskiej, szczególnie w zakresie ochrony środowiska, szacowania szkód w środowisku, odpowiedzialności w ochronie środowiska oraz w zakresie ochrony przyrody.					

Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Stworzenie podstaw wiedzy dla umiejętności opracowania i oceny dokumentów startegicznych, wykonywanych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.					
C-2	Przygotowanie studenta do tworzenia dokumentów w zakresie polityki ekologicznej na poszczególnych szczeblach administracji rządowej jak i tworzenie zarysu polityki ekologicznej w przedsiębiorstwach.					
C-3	Przygotowanie studenta do opracowywania dokumentacji środowiskowej, która ma zapewnić wysoką jakość życia i zdrowia ludzi poprzez skuteczną ochronę środowiska.					

Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Analiza przedmiotu i funkcji polityki ekologicznej					2
T-A-2	Formy interwencjonizmu państwa					2
T-A-3	Planowanie strategiczne w ochronie środowiska					2
T-A-4	Analiza SWOT – analityczne narzędzie planowania (fundament strategii)					3
T-A-5	Diagnoza stanu środowiska jako punkt wyjścia dla strategii, planów i programów					2
T-A-6	Konflikty ekologiczne (konflikty społeczne związane z ochroną środowiska)					2
T-A-7	Zasady dialogu społecznego i rola mediacji w rozwiązywaniu konfliktów ekologicznych					2
T-A-8	Rola organizacji pozarządowych w kształtowaniu polityki ekologicznej					2
T-A-9	Prognozowanie zmian w kształtowaniu polityki ochrony środowiska, na przykładzie prognozowanych zmian w gospodarce odpadami komunalnymi					2
T-A-10	Zaliczenie przedmiotu. Ewaluacja indywidualna.					1
T-W-1	Problemy strategiczne ochrony środowiska na świecie i w Polsce;					2
T-W-2	Ochrona środowiska a polityki sektorowe Unii Europejskiej. Związki między polityką gospodarczą, społeczną i ekologiczną;					2
T-W-3	Polityka ekologiczna państwa. Założenia i zasady.					2
T-W-4	Regionalne i lokalne strategie i programy ochrony środowiska					4
T-W-5	Zasady i metody prognozowania w ochronie środowiska					2
T-W-6	Instrumenty administracyjne, finansowe i rynkowe mające wpływ na kształtowanie polityki ekologicznej;					2
T-W-7	Podział kompetencji w realizacji założeń polityki ekologicznej państwa. Odpowiedzialność w ochronie środowiska.					2
T-W-8	Polityka ekologiczna w przedsiębiorstwie, studium przypadku;					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-9	Pozarządowe organizacje ekologiczne w Polsce i na świecie. Syndrom NIMBY.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach,	20
A-A-2	czytanie wskazanej literatury,	5
A-A-3	przygotowanie się do prezentacji wyników przeprowadzonych przez siebie analiz	10
A-A-4	opracowywanie zadań domowych po każdych ćwiczeniach	15
A-A-5	przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach,	20
A-W-2	czytanie wskazanej literatury uzupełniającej zakres tematyczny prezentowanych wykładów,	4
A-W-3	przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu z treści wykładowych	7

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Metoda problemowa w postaci wykładów problemowych oraz metody dodające w postaci pogadarek. Projekcja prezentacji multimedialnych z elementami dyskusji. Przedstawienie wybranych sytuacji problemowych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska w kontekście przepisów prawa.
M-2	metody aktywizujące,
M-3	metody przypadków i metod sytuacyjnych.
M-4	metody pogadarek
M-5	przedstawienie sytuacji problemowych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska w kontekście przepisów prawa.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Testu wielokrotnego wyboru z zagadnień prezentowanych podczas trwania wykładów. Ocena podsumowuje osiągnięte efekty założone dla przedmiotu.
S-2	F	Zaliczenie części ćwiczeniowej - system punktowy. W ocenie punktowej student uzyskuje zaliczenie, gdy uzyska liczbę punktów przekraczającą liczbę zajęć w semestrze.
S-3	F	potwierdzenia obecności na zajęciach, aprobata,
S-4	F	wykonywanie dobrowolnych zadań domowych,
S-5	F	aktywność na zajęciach,
S-6	F	umiejętności prezentowania wyników samodzielnie przeprowadzonych analiz
S-7	F	Ocenę okresowych osiągnięć studenta, identyfikacji ewentualnych braków w wiedzy i umiejętnościach.
S-8	P	Testu wielokrotnego wyboru z zagadnień prezentowanych podczas trwania wykładów. Ocena podsumowuje osiągnięte efekty założone dla przedmiotu.
S-9	F	Zaliczenie części ćwiczeniowej - system punktowy. W ocenie punktowej student uzyskuje zaliczenie, gdy uzyska liczbę punktów przekraczającą liczbę zajęć w semestrze.
S-10	F	potwierdzenia obecności na zajęciach, aprobata,
S-11	F	wykonywanie dobrowolnych zadań domowych,
S-12	F	aktywność na zajęciach,
S-13	F	umiejętności prezentowania wyników samodzielnie przeprowadzonych analiz
S-14	F	Ocenę okresowych osiągnięć studenta, identyfikacji ewentualnych braków w wiedzy i umiejętnościach.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_C01_W01 Student po zrealizowaniu przedmiotu będzie rozumiał zmiany zachodzące w polityce ochrony środowiska oraz będzie potrafił identyfikować przyczyny tych zmian.	OS_2A_W04 OS_2A_W11	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-4 S-6 S-7

Umiejętności							
OS_2A_C01_U01 Student będzie rozumiał zmiany zachodzące w polityce ochrony środowiska oraz będzie potrafił identyfikować przyczyny tych zmian. Będzie potrafił uczestniczyć w zadaniach grupowych. Będzie potrafił formułować prace pisemne i przedstawiać graficznie zagadnienia związane z polityką ekologiczną państwa.	OS_2A_U03 OS_2A_U06 OS_2A_U07 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-9 T-A-7 T-W-1	M-2	S-1 S-2 S-3 S-6

Kompetencje społeczne							
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--



OS_2A_C01_K01 Student będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, będzie potrafił zorganizować pracę w grupie. Dodatkowo po zakończeniu przedmiotu student będzie potrafił prawidłowo określić priorytety służące realizacji zamierzonego celu w wybranym przez siebie zadaniu badawczym. Student ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	OS_2A_K02 OS_2A_K04 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	C-1	T-A-4 T-A-5	T-A-9	M-3 M-4	S-2 S-3 S-5
---	--	----------------------------	-----	----------------	-------	------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_C01_W01	2,0	
	3,0	Student rozumie zmiany zachodzące w polityce ekologicznej państwa. Potrafi zidentyfikować przyczyny tych zmian. Zna także podstawowe pojęcia dotyczące polityki ekologicznej, zna podstawowe zasady funkcjonujące w tym obszarze.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_C01_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi uczestniczyć w zadaniach grupowych, wykazuje kreatywność i zaangażowanie na poziomie minimalnym. Potrafi w podstawowym zakresie przedstawiać graficznie zagadnienia związane z polityką ekologiczną państwa. Potrafi zastosować we wstępnych analizach podstawowe definicje związane z przedmiotem.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C01_K01	2,0	
	3,0	Student organizuje prace własną przy pomocy nauczyciela. W stopniu podstawowym wykonuje prace w grupie. Potrafi w dostatecznym stopniu określić priorytety służące realizacji zamierzonego celu oraz odpowiednio wybrać i zadanie badawcze.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Internetowym Systemie Aktów Prawnych, <http://isap.sejm.gov.pl>, 2012
2. Internetowym Systemie Aktów Prawnych, <http://isap.sejm.gov.pl>, 2012
3. red. H.Lisicka, *Udział społeczeństwa w zintegrowanej ochronie środowiska, prawo ochrony środowiska*, Wrocław, 2010
4. red. H.Lisicka, *Udział społeczeństwa w zintegrowanej ochronie środowiska, prawo ochrony środowiska*, Wrocław, 2010
5. Ministerstwo Środowiska, *POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016*, 2009
6. Ministerstwo Środowiska, *POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016*, 2009
7. Stefan Kozłowski, *Przyszłość ekorozwoju*, Wydawnictwo KUL, Lublin, 2005
8. Stefan Kozłowski, *Przyszłość ekorozwoju*, Wydawnictwo KUL, Lublin, 2005

Literatura uzupełniająca

1. Kozłowski S., *Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000
2. Kozłowski S., *Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000
3. Praca zbiorowa, *Planowanie i zarządzanie strategiczne. Poradnik dla menedżerów miast w samorządach terytorialnych*, Wydawnictwo Samorządowe FRDL, Warszawa, 1997
4. Praca zbiorowa, *Planowanie i zarządzanie strategiczne. Poradnik dla menedżerów miast w samorządach terytorialnych*, Wydawnictwo Samorządowe FRDL, Warszawa, 1997



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Gleboznawstwo szczegółowe					
Kod	OS_2A_S_C02					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska					
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	10	1,0	0,29	zaliczenie
laboratoria	L	1	20	2,0	0,29	zaliczenie
wykłady	W	1	20	1,0	0,42	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Meller Edward (Edward.Meller@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Chudecka Justyna (Justyna.Chudecka@zut.edu.pl), Jarnuszewski Grzegorz (Grzegorz.Jarnuszewski@zut.edu.pl), Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu: chemii ogólnej; biochemii; fizyki, mikrobiologii oraz geografii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Głównym celem zajęć jest poznanie procesów glebotwórczych oraz wykształcenie umiejętności rozpoznawania gleb i oceny ich powiązania z szatą roślinną.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Budowa morfologiczna gleb na przykładach monolitów glebowych zgromadzonych w Zakładzie Gleboznawstwa					4
T-A-2	Budowa morfologiczna gleb na przykładach monolitów glebowych zgromadzonych samodzielnie przez studentów					6
T-L-1	Porównanie zasad klasyfikacji uziarnienia gleb stosowanych na mapach glebowo-rolniczych z obecnie obowiązującymi wytycznymi					4
T-L-1	Rozpoznawanie typów gleb na przykładach monolitów glebowych zgromadzonych w Zakładzie Gleboznawstwa					8
T-L-1	Rozpoznawanie typów gleb na przykładach odkrywek glebowych wykonanych w terenie					8
T-W-1	Porównanie kryteriów systematycznego podziału gleb w Polsce.					2
T-W-2	Charakterystyka powierzchniowych poziomów diagnostycznych gleb					2
T-W-3	Charakterystyka podpowierzchniowych poziomów diagnostycznych gleb					2
T-W-4	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb inicjalnych oraz słabo ukształtowanych					2
T-W-5	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb rdzawych i płowych					2
T-W-5	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb brunatnoziemnych					2
T-W-5	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb bielicoziemnych					2
T-W-8	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb czarnoziemnych					2
T-W-8	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb organicznych					2
T-W-8	Omówienie zasad identyfikacji i właściwości gleb antropogenicznych					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział studenta w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń.					10
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia					10
A-L-1	udział studenta w zajęciach laboratoryjnych					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-2	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20
A-L-3	przygotowanie do zaliczenia	20
A-W-1	Udział studenta w wykładach	20
A-W-2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	3
A-W-3	Przygotowanie samodzielnie wykonanego monolitu glebowego	4
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia	4

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny przedwstawiający zagadnienia teoretyczne
M-2	Prezentacje multimedialne
M-3	Praca w grupach - praca z okazami minerałów i skał.
M-4	Dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena przygotowanych samodzielnie monolitów glebowych
S-2	P	Sumaryczna ocena aktywności i zdobytej wiedzy na ćwiczeniach audytoryjnych
S-3	P	Zaliczenie podsumowujące zdobytą wiedzę na wykładach

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_C02_W01 W zakresie wiedzy student potrafi zdefiniować podstawowe procesy glebotwórcze. Potrafi zakwalifikować badaną glebę zgodnie z obowiązującą systematyką gleb.	OS_2A_W01 OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2 T-L-1 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2

Umiejętności								
OS_2A_C02_U01 Student potrafi rozpoznawać poziomy genetyczne i diagnostyczne gleb.	OS_2A_U01 OS_2A_U02	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-1 T-A-2 T-L-1 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
OS_2A_C02_K01 Wykazuje zrozumienie podstawowych procesów glebotwórczych.	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1	T-A-1 T-A-2 T-L-1 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-8	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_C02_W01	2,0	
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
OS_2A_C02_U01	2,0	.
	3,0	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z wydatną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C02_K01	2,0	
	3,0	W zakresie prac zespołowych student: - planuje i wykonuje pracę w sposób nieudolny na każdym z jej etapów W zakresie działania, postaw i motywacji: - student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Wykazuje postawę neutralną (obojętną) wobec poleceń nauczyciela.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Mizerski W., Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999
2. Zawadzki S, Gleboznawstwo, PWRiL, Warszawa, 1999
3. Mocek A., Drzymała S., Maszner P., Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, AR Poznań, Poznań, 1997
4. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Turski R., Słowińska-Jurkiewicz A., Hetman J., Zarys Gleboznawstwa, AR Lublin, Lublin, 1999
2. Koćmit A., Niedźwiecki E., Zabłocki Z., Gleboznawstwo z elementami geologii, AR Szczecin, Szczecin, 1997



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Kształtowanie i rewaloryzacja krajobrazu					
Kod	OS_2A_S_C03					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Meteorologii, Botaniki i Kształtowania Terenów Zieleni					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	20	1,0	0,29	zaliczenie
laboratoria	L	1	10	1,0	0,29	zaliczenie
wykłady	W	1	20	1,0	0,42	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wołejko Lesław (Leslaw.Wolejko@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza z zakresu ekologii i geografii fizycznej.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Uzyskanie wiedzy o genezie i zróżnicowaniu krajobrazów Polski.					
C-2	Poznanie czynników abiotycznych, biotycznych i antropogenicznych warunkujących rozwój i funkcjonowanie krajobrazów różnych typów.					
C-3	Poznanie specyfiki ekologicznej różnych typów krajobrazu w kontekście ich użytkowania i ochrony.					
C-4	Nabycie umiejętności stosowania metod inwentaryzacji i waloryzacji elementów krajobrazowych w procesie planistycznym.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Wyznaczenie celów i zakresu studiów krajobrazowych. Przegląd materiałów źródłowych					2
T-A-2	Analiza czynników fizjograficznych: budowa geologiczna, geomorfologia, hydrologia, użytkowanie terenu.					4
T-A-3	Powiązania ekologiczne w krajobrazie chronionym. Procesy ekologiczne, obieg wody i pierwiastków.					2
T-A-4	Szata roślinna w krajobrazie i jej rola indykacyjna.					2
T-A-5	Budowa modelu funkcjonalnego wybranego fragmentu krajobrazu.					2
T-A-6	Waloryzacja jakościowa i przestrzenna. Kryteria waloryzacji ekotopów.					2
T-A-7	Projekt ochrony elementów przyrodniczych w krajobrazie młodoglacjalnym.					2
T-A-8	Analiza konfliktów funkcji. Koncepcja programowa użytkowania obszaru.					2
T-A-9	Metody ograniczania skutków różnych form użytkowania. Strefowanie funkcji.					2
T-L-1	Terenowe metody inwentaryzacji i oceny elementów składowych krajobrazu.					4
T-L-2	Program użytkowania obszaru studialnego. Ocena skutków realizacji zamierzeń projektowych.					4
T-L-3	Opracowanie syntetyczne studium kształtowania krajobrazu.					2
T-W-1	Krajobraz - pojęcia ogólne, klasyfikacja. Fizjograficzne podstawy rozwoju krajobrazów Polski północno-zachodniej.					2
T-W-2	Procesy modyfikujące krajobraz pierwotny: erozja, akumulacja, sukcesja ekologiczna, modyfikujący wpływ człowieka.					2
T-W-3	Woda w krajobrazie. Ekologiczne podstawy rozwoju, ochrony i kształtowania ekosystemów mokradłowych.					2
T-W-4	Metody inwentaryzacji elementów składowych krajobrazu, analiza powiązań pomiędzy jednostkami elementarnymi - ekotopami.					2
T-W-5	Ekologiczne podstawy funkcjonowania jako podstawa kształtowania krajobrazów naturalnych.					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin							
T-W-6	Funkcjonowanie krajobazu rolniczego, rola siedlisk marginalnych.	2							
T-W-7	Specyfika ekologiczna terenów turystycznych, sportowych i rekreacyjnych.	2							
T-W-8	Kształtowanie i rewitalizacja krajobrazu miejskiego, cechy terenów zurbanizowanych, obieg materii i energii.	2							
T-W-9	Krajobraz przemysłowy. Ekologiczne podstawy rekultywacji terenów zdegradowanych.	2							
T-W-10	Tematyka krajobrazowa w planowaniu przestrzennym. Opracowania ekofizjograficzne.	2							
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin							
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	20							
A-A-2	Przygotowanie projektu	8							
A-A-3	konsultacje	2							
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	10							
A-L-2	przygotowanie prezentacji	10							
A-L-3	studiowanie literatury	6							
A-L-4	konsultacje	4							
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	20							
A-W-2	przygotowanie do sprawdzianu pisemnego	6							
A-W-3	konsultacje	4							
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne									
M-1	wykład informacyjny								
M-2	metoda projektów								
M-3	ćwiczenia przedmiotowe								
M-4	przygotowanie prezentacji								
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)									
S-1	P	zaliczenie pisemne							
S-2	P	ocena wykonania zadań projektowych							
S-3	F	bieżąca ocena realizacji zadań zespołowych							
S-4	P	ocena prezentacji							
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe		Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza									
OS_2A_C03_W01 Ma wiedzę o różnicowaniu, swoistości ekologicznej i funkcjonowaniu różnych typów krajobrazów oraz relacjach pomiędzy czynnikami abiotycznymi, biotycznymi i gospodarką człowieka.		OS_2A_W09	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-3	T-W-5 T-W-7	M-1 M-3	S-1
OS_2A_C03_W02 Ma wiedzę na temat antropogenicznego przekształcenia krajobrazu na podstawie parametrów fizyko-chemicznych i biologicznych.		OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-2	T-W-2 T-W-6	T-W-8 T-W-9	M-1	S-1
Umiejętności									
OS_2A_C03_U01 Potrafi gromadzić, syntetyzować i interpretować dane przyrodnicze stanowiące podstawę decyzji planistycznych.		OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	T-L-1 T-W-4 T-W-10	M-2	S-2
Kompetencje społeczne									
OS_2A_C03_K01 Potrafi identyfikować zagrożenia i podejmować prawidłowe decyzje planistyczne w zakresie elementów kulturowych i estetycznych krajobrazu.		OS_2A_K03	P7S_KO		C-2	T-A-5 T-A-6 T-A-7 T-A-8	T-A-9 T-L-2 T-L-3	M-2 M-3	S-2 S-3
Efekt	Ocena	Kryterium oceny							
Wiedza									



Wiedza

OS_2A_C03_W01	2,0	
	3,0	ma ogólną wiedzę o zróżnicowaniu i funkcjonowaniu ekosystemów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_C03_W02	2,0	
	3,0	ma ogólną wiedzę o rodzajach antropogenicznego przekształcenia krajobrazu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_C03_U01	2,0	
	3,0	potrafi zestawić dane planistyczne, nie potrafi ich zinterpretować nie potrafi wyciągnąć prawidłowych wniosków
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C03_K01	2,0	
	3,0	potrafi zestawić dane dotyczące zagrożeń, nie potrafi ich zinterpretować nie potrafi wyciągnąć prawidłowych wniosków
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu., PWN, Warszawa, 1996
2. Pawlaczyk P., Jermaczek A., Poradnik lokalnej ochrony przyrody., Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin, 2009
3. Praca zbiorowa, Ocena i wycena zasobów przyrodniczych. Wyd. III., SGGW, Warszawa, 2013

Literatura uzupełniająca

1. Macias A., Bródka S., Przyrodnicze podstawy gospodarowania przestrzenią, PWN, Warszawa, 2014



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze					
Kod	OS_2A_S_C04					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Meteorologii, Botaniki i Kształtowania Terenów Zieleni					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	1	10	1,0	0,33	zaliczenie
wykłady	W	1	20	2,0	0,67	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Nidzgorska-Lencewicz Jadwiga (Jadwiga.Nidzgorska-Lencewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z meteorologii i klimatologii oraz ekologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie z efektywnością elementów i zjawisk meteorologicznych w dyspersji zanieczyszczeń i w procesach samooczyszczania atmosfery					
C-2	Wykształcenie umiejętności oceny wpływu elementów meteorologicznych na wielkość i zmienność imisji					
C-3	Zapoznanie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Formalno - prawne aspekty ochrony powietrza. Pojęcia, parametry i normy zanieczyszczeń powietrza. Przeliczenie stężeń zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz ich ocena z obowiązującymi normami.					2
T-A-2	Referencyjna metodyka modelowania poziomów substancji w powietrzu					2
T-A-3	Dane meteorologiczne do obliczeń poziomów substancji w powietrzu					2
T-A-4	Obliczanie emisji maksymalnej, rocznej i średniej 30-minutowej					2
T-A-5	Efektywna wysokość emitora. Obliczenia stężenia maksymalnego zanieczyszczenia gazowego					2
T-W-1	Procesy atmosferyczne kształtujące jakość powietrza.					2
T-W-2	Wpływ warunków anemometrycznych na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza					3
T-W-3	Stratyfikacja termiczna troposfery a rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze					3
T-W-4	Termiczne warstwy hamujące. Turbulencja w atmosferze. Metody określania termiczno-dynamicznej równowagi powietrza					4
T-W-5	Rola składowych obiegu wody w procesach samooczyszczania atmosfery					2
T-W-6	Wpływ warunków topograficznych i pokrycia terenu na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Warunki meteorologiczne a jakość powietrza w mieście.					3
T-W-7	Warunki meteorologiczne w modelach dyspersji zanieczyszczeń.					3
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział w ćwiczeniach					10
A-A-2	Realizacja indywidualnych zadań praktycznych					10
A-A-3	Przygotowanie do realizacji indywidualnych zadań					6
A-A-4	Udział w konsultacjach					4
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach					20
A-W-2	Studiowanie literatury					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia	15
A-W-4	Udział w konsultacjach	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne z wykorzystaniem środków multimedialnych, zawierające elementy metod eksponujących (film).
M-2	Cwiczenia: realizacja indywidualnych zadań składających się z części graficznej i opisowej wykonywanych metodą przewodniego tekstu.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	Pisemne zaliczenie z zakresu tematyki wykładów.
S-2	F	Zaliczenie indywidualnych opracowań.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_C04_W01 Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu warunków atmosferycznych determinujących stan aerosanitarny powietrza i ich matematycznego opisu w modelach dyspersji zanieczyszczeń.	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 S-1

Umiejętności							
OS_2A_C04_U01 Student posiada umiejętność wyszukiwania danych oraz opracowania i interpretacji wyników z zakresu wpływu warunków atmosferycznych na zmienność emisji i imisji zanieczyszczeń powietrza	OS_2A_U01	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-1 T-A-2 T-A-3	T-A-4 T-A-5	M-2 S-2

Kompetencje społeczne							
OS_2A_C04_K01 Ma świadomość ciągłego rozwoju technik komputerowych w modelowaniu rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze i wynikającą z tego potrzebę stałego podnoszenia swoich kompetencji i umiejętności.	OS_2A_K01	P7S_KK		C-2 C-3	T-A-1	T-W-7	M-2 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_C04_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi wskazać niektóre elementy meteorologiczne bądź ich zespoły istotnie determinujące warunki aerosanitarnie powietrza, nie potrafi jednak dokładnie opisać ich roli.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
OS_2A_C04_U01	2,0	
	3,0	Student posiada umiejętność wyszukiwania i prostego opracowania danych z zakresu warunków atmosferycznych oraz emisji i imisji zanieczyszczeń powietrza, nie umie jednak poprawnie zinterpretować wyników, ocenić ich znaczenia i przydatności.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_C04_K01	2,0	
	3,0	Ma świadomość potrzeby doskonalenia wiedzy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa	
1.	Markiewicz M., Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, Wydaw. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004
2.	Łykowski B. (red.), Podstawy klimatologii stosowanej. Działy wybrane, Wyd. SGGW, Warszawa, 1999
3.	Juda J., Chruściel S., Ochrona powietrza atmosferycznego., Wyd. Nauk. Techn., Warszawa, 1974

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16/2010, poz. 87), 2010
2. Czarnecka M., Koźmiński C, Meteorologia a zanieczyszczenia atmosfery, AR Szczecin i US, Szczecin, 2006
3. Juda - Rezler K., Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000
4. Zwoździak J., Zwoździak A., Szczurek A., Meteorologia w ochronie atmosfery, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1998
5. Gomółka E. Szaynok A., Chemia wody i powietrza - część II- chemia powietrza, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1997



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekonomika i zarządzanie ochroną środowiska					
Kod	OS_2A_S_C05					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	1	20	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl), Kiepas-Kokot Anna (Anna.Kiepas-Kokot@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstawowych zasad ekonomii i zarządzania					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z całokształtem zagadnień związanych z procesem organizacji, ekonomiki i zarządzania w ochronie środowiska. Oczekiwany efekt przedmiotu jest zdobycie podstawowej wiedzy na temat funkcjonowania środowiska w połączeniu z gospodarką.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Ekonomiczne podstawy gospodarowania zasobami środowiska. Zasada racjonalności.					2
T-W-2	Odnawialność zasobów naturalnych. Korzyści ekonomiczne i środowiskowe inwestycji w odnawialne źródła energii.					2
T-W-3	Racjonalna eksploatacja zasobów. Granice racjonalności w eksploatacji złóż kopalin.					2
T-W-4	Ocena efektywności ekonomicznej projektów inwestycyjnych. Analiza kosztów i korzyści: społecznych, środowiskowych, finansowych.					2
T-W-5	Potrzeba internalizacji kosztów zewnętrznych.					2
T-W-6	Koszty ochrony środowiska w realizacji projektów inwestycyjnych. Koszty infrastruktury związanej z ochroną przyrody i kompensacji utraconych zasobów przyrodniczych.					2
T-W-7	Obszary ograniczonego użytkowania - koszty wynikające z ograniczeń w korzystaniu z nieruchomości na skutek uciążliwości wynikających z eksploatacji wybranych przedsięwzięć.					2
T-W-8	Ekonomika zbiorowego transportu publicznego. Dotowanie systemu i korzyści wynikające z jego rozwoju.					2
T-W-9	Ekonomika gospodarowania zasobami leśnymi.					2
T-W-10	Zaliczenie					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					20
A-W-2	czytanie wskazanej literatury					5
A-W-3	przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					10
A-W-4	platforma e-learningowa					10
A-W-5	przygotowanie się do zajęć					5
A-W-6	opracowywanie wybranego zagadnienia					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład problemowy					
M-2	dyskusja dydaktyczna					
M-3	Metoda podająca: wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-4	Metoda problemowa: wykład problemowy.
M-5	Metoda aktywizująca: dyskusja dydaktyczna związana z wykładem.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena formująca
S-2	P	Zaliczenie przedmiotu.
S-3	F	Ocena aktywności na wykładach.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_C05_W01 Wyjaśnienie działania mechanizmu rynkowego. Zna zasady funkcjonowania podmiotów gospodarczych i podstawy ich decyzji ekonomicznych.	OS_2A_W11	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-3 M-4	S-2 S-3
--	-----------	------------------	------------------	-----	---	----------------------------------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_C05_U01 Analizuje zachowania podmiotów gospodarczych. Ocenia zjawiska gospodarcze na podstawie wskaźników.	OS_2A_U04	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-5	S-3
---	-----------	------------------	--------	-----	---	----------------------------------	-----	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_C05_K01 Angażuje się w proces nauczania. Potrafi działać w grupie.	OS_2A_K04 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-3 M-4 M-5	S-2 S-3
---	------------------------	----------------------------	--	-----	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_C05_W01	2,0	Student: - nie potrafi zdefiniować podstawowych pojęć, - nie zna podstawowych pozycji literatury przedmiotu, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje obojętność, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia bardzo dużo błędów merytorycznych.
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	3,5	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia niewiele błędów.
	4,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował prawie cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował poprawnie całość zakresu materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe prawie dokładnie, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia sporadycznie błędy.
	4,5	Student: - w zakresie wiedzy opanował cały materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował wszystkie treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy nie popełnia błędów.
	5,0	Student: - w zakresie wiedzy wykracza poza materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował wszystkie treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje duże zainteresowanie i ciekawość poznawczą, - w zakresie wyrażania wiedzy nie popełnia błędów.

Umiejętności



Umiejętności

OS_2A_C05_U01	2,0	Student: -nie potrafi zidentyfikować i poradzić sobie samodzielnie z trudnościami mogącymi pojawić się na każdym z etapów tworzenia pracy promocyjnej, nie operuje wiedzą kontekstową.
	3,0	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z wydatną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy.
	3,5	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z nieznaczną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleconej pracy.
	4,0	Student: - potrafi zidentyfikować i samodzielnie radzić sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem preparacji pracy promocyjnej.
	4,5	Student: - potrafi samodzielnie zidentyfikować i radzić sobie z podstawowymi trudnościami związanymi z procesem preparacji własnego przedsięwzięcia badawczego
	5,0	Student: - samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje trudności związane z procesem preparacji własnego przedsięwzięcia badawczego.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C05_K01	2,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student unika podejmowania działań, nie wykazuje inicjatywy, wykazuje postawę nieprzychylną wobec wszelkich poczynań nauczyciela.
	3,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Wykazuje postawę neutralną (obojętną) wobec poleceń nauczyciela.
	3,5	W zakresie działania, postaw i motywacji: student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Adaptuje się jednak do sytuacji dydaktycznych zaaranżowanych przez nauczyciela. Wykazuje postawę umiarkowanie przychylną wobec poczynań nauczyciela.
	4,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student dostosowuje się do sytuacji dydaktycznej, w jakiej się znalazł. Podejmuje działania z własnej woli, ale nie angażuje się spontanicznie.
	4,5	W zakresie działania, postaw i motywacji: student nie tylko dostosowuje się do sytuacji dydaktycznej, w jakiej się znalazł, ale i organizuje ją w pewien sposób wykazując przy tym przychylną postawę wobec poczynań nauczyciela.
	5,0	W zakresie działania, postaw i motywacji: student samorzutnie rozpoczyna danego rodzaju działania, kierując się przy tym pozytywną postawą wobec poczynań nauczyciela.

Literatura podstawowa

1. Czarny B., Rapacki R., Podstawy ekonomii, PWE, Warszawa, 2002
2. Rekowski M., Wprowadzenie do mikroekonomii, Polsoft - Akademia, Poznań, 2008

Literatura uzupełniająca

1. Begg D., Fischer., Dornbusch R., Mikroekonomia, PWE, Warszawa, 2007
2. Begg D., Fischer R., Dornbusch R., Makroekonomia, PWE, Warszawa, 2007



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Geochemia					
Kod	OS_2A_S_C06					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	15	2,0	0,33	zaliczenie
wykłady	W	2	20	1,0	0,67	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Chudecka Justyna (Justyna.Chudecka@zut.edu.pl), Jarnuszewski Grzegorz (Grzegorz.Jarnuszewski@zut.edu.pl), Meller Edward (Edward.Meller@zut.edu.pl), Możdżer Ewa (Ewa.Mozdzer@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Chemia, Fizyka, Geologia					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie procesów kierujących migracją pierwiastków chemicznych oraz ich cechy geochemiczne.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Powstawanie pierwiastków					3
T-A-2	Podstawowe wiadomości o pierwiastkach					3
T-A-3	Geochemia poszczególnych pierwiastków-przykłady					5
T-A-4	Cykle geochemiczne pierwiastków chemicznych-przykłady					4
T-W-1	Zawartość pierwiastków w kosmosie i na Ziemi					2
T-W-2	Elementy kosmochemii					2
T-W-3	Budowa i skład Ziemi					4
T-W-4	Procesy magmowe					2
T-W-5	Procesy pomagmowe					2
T-W-6	Procesy hipergeniczne					6
T-W-7	Procesy metamorficzne					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-A-2	Konsultacje					15
A-A-3	Praca w domu					30
A-W-1	wykłady					20
A-W-2	Praca samodzielna					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykłady-metoda podająca					
M-2	Audytorium-metoda podająca					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Wykłady-egzamin pisemny				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-2	F	Audytoria-zaliczenie pisemne
-----	---	------------------------------

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_C05_W01 Posiada wiedzę dotyczącą procesów kierujących przemieszczaniem się pierwiastków chemicznych w geosferach Ziemi.	OS_2A_W05	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
--	-----------	--------	--------	-----	--	---	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_C05_U01 Posiada umiejętność zrozumienia zachodzących przemian w składzie chemicznym środowiska naturalnego w skali Ziemi	OS_2A_U01	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-3 T-A-4	T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
---	-----------	------------------	--------	-----	----------------	-------	------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_C05_K01 Ma świadomość ciągłego rozwoju nauk biologicznych ,chemicznych i geochemicznych oraz potrzebę uczenia się.	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2	S-1 S-2
---	-----------	--------	--	-----	--	---	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_C05_W01	2,0	
	3,0	50% wymaganej treści zestawu pytań
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_C05_U01	2,0	
	3,0	50% wymaganej treści zestawu pytań
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C05_K01	2,0	
	3,0	50% wymaganej treści zestawu pytań
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Antoni Polański, Podstawy Geochemii, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1988, ISBN 83-220-0295-5, brak
- Zdzisław M.Migaszewski, Agnieszka Gałuszka, Podstawy Geochemii Środowiska, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2007, ISBN 978-83-204-3223-7, brak

Literatura uzupełniająca

- Alina Kabata-Pendias, Henryk Pendias, Biogeochemia Pierwiastków Sładowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999, ISBN 83-01-12823-2, brak



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekologiczne funkcje użytków zielonych					
Kod	OS_2A_S_C07					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	2	10	1,0	0,33	zaliczenie
wykłady	W	2	20	1,0	0,67	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Kitczak Teodor (Teodor.Kitczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Kitczak Teodor (Teodor.Kitczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość ekosystemów łąkowych.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Funkcje użytków zielonych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Charakterystyka grup roślin użytków zielonych z różnym przeznaczeniem. Rozpoznawanie specyficznych gatunków traw, ziół i roślin motylkowatych. Opracowanie projektu użytku zielonego o określonej funkcji ekologicznej.					10
T-W-1	Waloryzacja użytków zielonych według warunków siedliskowych i ich funkcji. Rola użytków zielonych w ochronie gleb przed erozją, kształtowaniu mikroklimatu i migracji biogenów. Przydatność roślinności użytków zielonych do rekultywacji terenów trudnych i zdegradowanych. Poprawa struktury i żyzności gleby przez roślinność trwałych użytków zielonych. Rola roślin użytków zielonych w kształtowaniu krajobrazu, zielarstwie i bukieciarstwie.					20
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach					10
A-L-2	Konsultacje.					5
A-L-3	Studiowanie literatury.					5
A-L-4	Przygotowanie projektu.					10
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach					20
A-W-2	Konsultacje					3
A-W-3	Studiowanie literatury					3
A-W-4	Przygotowanie się do zaliczenia					4
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Metoda podająca / wykład informacyjny.					
M-2	Metoda praktyczna / pokaz ćwiczenia przedmiotowe.					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	Zaliczenie pisemne.				
S-2	P	Projekt.				



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_C06_W01 Student ma poszerzoną wiedzę z zakresu kompleksowego działania czynników siedliskowych oraz ekologicznej roli użytków zielonych w środowiskach Przyrodniczym, rolniczym i zurbanizowanym.	OS_2A_W08 OS_2A_W09	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
--	------------------------	--------	--------	-----	-------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_C06_U01 Potrafi samodzielnie opracowywać projekty i technologie użytków zielonych pełniących różne funkcje oraz dokonywać inwentaryzacji obiektów łąkarskich.	OS_2A_U07 OS_2A_U08	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
--	------------------------	--------	--------	-----	-------	------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_C06_K01 W sposób odpowiedzialny potrafi podejmować decyzje z zakresu ochrony środowiska oraz potrafi ocenić ryzyko i skutki zaplanowanych działań na użytkach zielonych.	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
---	------------------------	------------------	--	-----	-------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_C06_W01	2,0	Nie ma wiedzy z zakresu funkcji użytków zielonych.
	3,0	Ma ogólną wiedzę z zakresu funkcji użytków zielonych.
	3,5	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu funkcji użytków zielonych.
	4,0	Ma wiedzę z zakresu specyfiki morfologicznej i fitochemicznej roślin w kontekście funkcji użytków zielonych.
	4,5	Ma wiedzę z zakresu organizacji użytków zielonych o określonej funkcji ekologicznej.
	5,0	Ma wiedzę z zakresu interpretacji funkcji i ekologicznego wykorzystania użytków zielonych.

Umiejętności

OS_2A_C06_U01	2,0	Nie potrafi samodzielnie określić funkcji użytków zielonych.
	3,0	Potrafi samodzielnie określić funkcji użytków zielonych.
	3,5	Potrafi samodzielnie określić i zinterpretować funkcje użytków zielonych.
	4,0	Potrafi opracować projekt użytku zielonego o określonej funkcji.
	4,5	Potrafi opracować projekt użytku zielonego i wdrożyć go do praktyki.
	5,0	Potrafi opracować projekt użytku zielonego i argumentować jego walory użytkowe.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C06_K01	2,0	Brak zainteresowania studenta funkcjami użytków zielonych.
	3,0	Student ogólnie interesuje się pozaprodukcyjną rolą użytków zielonych.
	3,5	Student wykazuje wiedzę przy waloryzacji użytków zielonych względem ich funkcji.
	4,0	Student wykazuje rolę użytków zielonych jako ważnych elementów środowiska przyrodniczego.
	4,5	Student wykorzystuje wiedzę z zakresu szaty roślinnej użytków zielonych do wykształcania wrażliwości społecznych względem ochrony środowiska.
	5,0	Student włącza się w struktury społeczne działające na rzecz ekologicznej funkcji użytków zielonych.

Literatura podstawowa

- Grzegorzyczyk S., Grabowski K., Benedycki S., Łąkoznawstwo, ART Olsztyn, Olsztyn, 1998
- Frey L., Polska księga traw, IB im. W. Szafera PAN, Kraków, 2002

Literatura uzupełniająca

- Falkowski J., Kukułka I., Kozłowski S., Właściwości biologiczne roślin łąkowych., AR w Poznaniu, Poznań, 1994
- Falkowski J., Kukułka I., Kozłowski S., Właściwości chemiczne roślin łąkowych, AR w Poznaniu, Poznań, 1990



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zagrożenia fizyczne w środowisku					
Kod	OS_2A_S_C08					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Fizyki i Agrofizyki					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,33	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,67	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Mielnik Lilla (Lilla.Mielnik@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość fizyki, ochrony przyrody na poziomie studiów pierwszego stopnia					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu zagrożeń fizycznych w środowisku, ich konsekwencji i sposobów minimalizowania ryzyka.					
C-2	Kształtowanie umiejętności obserwacji i interpretacji wybranych zagrożeń fizycznych w życiu codziennym.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Ocena wpływu wybranych czynników fizycznych i ich źródeł na wybranym terenie. Prezentacja multimedialna.					10
T-W-1	Charakterystyka wybranych czynników mechanicznych oddziałujących w środowisku. Fale mechaniczne - powstawanie i rozchodzenie się fali akustycznej. Zagrożenia związane z oddziaływaniem infra- i ultradźwięków.					2
T-W-2	Zagrożenia związane z hałasem. Ocena szkodliwości działania hałasu w środowisku. Ochrona przed hałasem.					2
T-W-3	Pola elektromagnetyczne PEM w środowisku. Zagrożenia związane z działaniem stałych i wolnozmiennych pól elektrycznych, magnetycznych oraz pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości. Zasady ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym.					2
T-W-4	Wpływ promieniowania niejonizującego na środowisko. Podstawowe reakcje fotochemiczne. Zagrożenia ze strony promieniowania UV-Vis-IR. Pozytywne oddziaływanie UV-Vis-IR.					2
T-W-5	Promieniowanie jonizujące. Podstawowe wielkości stosowane w dozymetrii. Efekty napromieniowania i sposoby ochrony przed skażeniem radioaktywnym.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					10
A-A-2	Przygotowanie prezentacji.					4
A-A-3	Udział w konsultacjach.					1
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					10
A-W-2	Studiowanie zalecanej literatury					3
A-W-3	Przygotowanie się do zaliczenia.					2
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych					
M-2	Ćwiczenia audytoryjne - praca samodzielna i w grupach					
M-3	Dyskusja					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Pisemne zaliczenie z wykładów - test
S-2	P	Ocena prezentacji multimedialnej studentów
S-3	F	Ocena aktywności studentów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_C07_W01 Student ma wiedzę dotyczącą fizycznych zagrożeń występujących w środowisku. Opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne związane z oddziaływaniem czynników fizycznych na środowisko.	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 S-1

Umiejętności							
OS_2A_C07_U01 Student potrafi ocenić zagrożenia fizyczne w środowisku. Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole.	OS_2A_U01 OS_2A_U05	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
OS_2A_C07_K01 Student jest świadomy zagrożeń fizycznych występujących w środowisku. Czuje potrzebę stałego pogłębiania wiedzy. Potrafi pracować samodzielnie i w grupie.	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1 C-2	T-A-1		M-2 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_C07_W01	2,0	Student nie zna podstawowych praw, zasad i zjawisk fizycznych związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku.
	3,0	Student w stopniu dostatecznym opanował omawiany zakres materiału związany z fizycznymi zagrożeniami w środowisku.
	3,5	Student w stopniu zadowalającym opanował omawiany zakres materiału związany z fizycznymi zagrożeniami w środowisku.
	4,0	Student w stopniu dobrym opanował omawiany zakres materiału związany z fizycznymi zagrożeniami w środowisku. Samodzielnie pogłębił swoją wiedzę.
	4,5	Student w stopniu wyróżniającym opanował omawiany zakres materiału związany z fizycznymi zagrożeniami w środowisku. Samodzielnie pogłębił swoją wiedzę.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym opanował omawiany zakres materiału związany z fizycznymi zagrożeniami w środowisku. Posiada pełną wiedzę z zakresu omawianego materiału. Potrafi efektywnie wyjaśniać wyniki i prezentować wnioski płynące z samodzielnej pracy.

Umiejętności		
OS_2A_C07_U01	2,0	Student nie posiada podstawowych umiejętności z zakresu realizowanego materiału.
	3,0	Student posiada podstawowe umiejętności z zakresu omawianego materiału.
	3,5	Student w stopniu zadowalającym opanował wymagane umiejętności z zakresu realizowanego materiału.
	4,0	Student w stopniu dobrym opanował wymagane umiejętności z zakresu realizowanego materiału.
	4,5	Student w stopniu wyróżniającym opanował wymagany zakres umiejętności.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym opanował wymagany zakres umiejętności.

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_C07_K01	2,0	Student nie jest świadomy ważności procesów związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku, nie rozumie potrzeby zdobywania i pogłębiania wiedzy. Nie szanuje pracy własnej i innych. Stwarza zagrożenie bezpieczeństwa swojego i innych.
	3,0	Student w stopniu dostatecznym jest świadomy ważności procesów związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku, rozumie potrzebę zdobywania i pogłębiania wiedzy. Zazwyczaj szanuje pracę swoją i innych. Nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa swojego i innych.
	3,5	Student w stopniu zadowalającym jest świadomy ważności procesów związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku, rozumie potrzebę zdobywania i pogłębiania wiedzy. Szanuje pracę swoją i innych. Potrafi pracować w zespole. Nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa swojego i innych.
	4,0	Student w stopniu dobrym jest świadomy ważności procesów związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku, rozumie potrzebę zdobywania i pogłębiania wiedzy. Szanuje pracę swoją i innych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa swojego i innych.
	4,5	Student w stopniu wyróżniającym jest świadomy ważności procesów związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku, rozumie potrzebę zdobywania i pogłębiania wiedzy. Szanuje pracę swoją i innych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Wykazuje zaangażowanie w pracę zespołową. Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje i innych.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym jest świadomy ważności procesów związanych z fizycznymi zagrożeniami w środowisku, rozumie potrzebę zdobywania i pogłębiania wiedzy. Szanuje pracę swoją i innych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Kieruje pracą zespołową, wykazuje kreatywność. Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje i innych.

Literatura podstawowa
1. Jaroszyk F. (red.), Biofizyka – podręcznik dla studentów, Warszawa, 2006
2. Śliwińska E., Środowisko fizyczne człowieka, Wrocław, 2005
3. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kielczewski D., Ochrona środowiska przyrodniczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010
4. Bieszczeda S., Sobota J. (red.), Zagrożenia, ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczo-rolniczego., Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław, 1998, wyd. 2

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. Hewit P. G., Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa, 2010

2. Ozimek E., Dźwięk i jego percepcja. Aspekty fizyczne i psychoakustyczne, PWN, Warszawa, Poznań, 2002

3. Hrynkiewicz A. (red.), Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa, 2001

4. Latanowicz L., Latośńska J., Promieniowanie UV a środowisko, Warszawa, 2012



Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Mokradła w krajobrazie		
Kod	OS_2A_S_C09		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Meteorologii, Botaniki i Kształtowania Terenów Zieleni		
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,2	0,29	zaliczenie
laboratoria	L	3	10	0,2	0,29	zaliczenie
wykłady	W	3	15	0,5	0,42	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Wołejko Lesław (Leslaw.Wolejko@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Jurzyk-Nordlów Sylwia (Sylwia.Jurzyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Wiedza z zakresu ekologii, hydrologii, gleboznawstwa i biologii

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Uzyskanie wiedzy na temat genezy, uwarunkowań rozwoju, funkcjonowania, zagrożeń i ochrony mokradeł. Poznanie metod i nabywanie umiejętności badania, waloryzacji i restytucji mokradeł.

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Warunki rozwoju ekosystemów mokradłowych. Analiza czynników fizjograficznych i modyfikującego wpływu człowieka.	2
T-A-2	Rozpoznawanie typów mokradeł w różnych krajobrazach i interpretowanie kierunków przekształceń. Roślinność torfotwórcza i system klasyfikacji roślinności; zbiorowiska torfotwórcze.	2
T-A-3	Mokradła jako biotopy organizmów z różnych grup systematycznych.	2
T-A-4	Funkcje mokradeł w ochronie przyrody i środowiska oraz w gospodarce człowieka.	2
T-A-5	Metody stratygraficzne, hydroekologiczne i fitosocjologiczne w badaniach mokradeł. Wyznaczenie transektów i punktów badawczych.	2
T-L-1	rozpoznawanie roślinności, określenie stosunków wodnych i stanu gospodarczego. Wykonanie wierceń złoż utworów biogenicznych i pobranie prób torfu i gytii do dalszych analiz.	4
T-L-2	Analiza torfu i gytii pod względem cech fizycznych i chemicznych	2
T-L-3	Mikroskopowa analiza szczątków organizmów torfotwórczych	2
T-L-4	Synteza wyników obserwacji terenowych i analiz laboratoryjnych. Określenie typu i rodzaju utworów organogenicznych. Zestawianie profili stratygraficznych, określenie typu hydroekologicznego mokradeł	2
T-W-1	Systemy klasyfikacji, zróżnicowanie i typologia mokradeł Polski.	2
T-W-2	Uwarunkowania geograficzne i ekologiczne rozwoju i funkcjonowania ekosystemów mokradłowych	2
T-W-3	Klasyfikacja mokradłowych utworów biogenicznych. Cechy jakościowe torfów i gytii: skład botaniczny, stopień rozkładu, popielność, mikroflora.	2
T-W-4	Zintegrowane metody badania i monitoringu torfowisk. Metody torfoznawcze, hydroekologiczne, geodezyjne, analiza krajobrazowa.	2
T-W-5	Kierunki wykorzystania mokradeł – rolnictwo, leśnictwo, medycyna, przemysł.	2
T-W-6	Przyrodnicze skutki gospodarczego użytkowania mokradeł. Kierunki przemian siedliskowych, skutki dla zachowania bioróżnorodności.	2
T-W-7	Metody ochrony i restytucji mokradeł. Odtwarzanie warunków hydrologicznych, sposoby obniżania żyzności siedlisk, ekstensywne użytkowanie rolnicze jako metoda ochrony czynnej.	3

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	10
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	15

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład informacyjny
M-2	ćwiczenie przedmiotowe
M-3	przygotowanie prezentacji
M-4	przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	zaliczenie pisemne
S-2	P	ocena prezentacji
S-3	P	ocena sprawozdania z ćwiczeń

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
OS_2A_C08_W01 Ma wiedzę na temat genezy, zróżnicowania i roli ekologicznej mokradeł.	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-W-2 T-A-3 T-W-3 T-W-1	M-1 M-2	S-1
OS_2A_C08_W02 Zna zagrożenia i skutki dla mokradeł wynikające z nieracjonalnej działalności człowieka.	OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-4 T-W-6 T-W-5 T-W-7	M-1 M-2	S-2
Umiejętności							
OS_2A_C08_U01 Potrafi przeprowadzić inwentaryzację i waloryzację kluczowych składników mokradeł	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-5 T-L-3 T-L-1 T-W-4 T-L-2	M-4	S-3
Kompetencje społeczne							
OS_2A_C08_K01 Potrafi zaplanować badania i obserwacje stanu ekologicznego mokradła, potrafi zinterpretować wyniki tych badań i ocenić wpływ działalności człowieka	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-2 T-W-6	M-4	S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_C08_W01	2,0	
	3,0	ma ogólną wiedzę na temat klasyfikacji mokradeł
	3,5	
	4,0	
	4,5	
OS_2A_C08_W02	2,0	
	3,0	przygotuje i przedstawi prezentację w sposób niepełny omawiającą zagadnienie. Nie potrafi odpowiedzieć na żadne z trzech pytań dotyczących przedstawianego zagadnienia
	3,5	
	4,0	
	4,5	
OS_2A_C08_U01	2,0	
	3,0	przedstawi sprawozdanie z ćwiczeń, słabo, z dużymi brakami i błędami
	3,5	
	4,0	
	4,5	

Umiejętności		
OS_2A_C08_U01	2,0	
	3,0	przedstawi sprawozdanie z ćwiczeń, słabo, z dużymi brakami i błędami
	3,5	
	4,0	
	4,5	

Inne kompetencje społeczne		
-----------------------------------	--	--



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_C08_K01	2,0	
	3,0	przedstawi sprawozdanie z ćwiczeń, słabo, z dużymi brakami i błędami
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Tobolski K., Przewodnik do oznaczania torfów i osadów jeziornych, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2000
2. Ilnicki P., Torfowiska i torf, Wyd. AR w Poznaniu, Poznań, 2002
3. Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R., Poradnik ochrony mokradel, Wyd. LKP, Świebodzin, 2001

Literatura uzupełniająca

1. Tobolski K., Torfowiska na przykładzie Ziemi Świeckiej., Tow. Przyj. Dolnej Wisły, Świecie, 2003



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Bioklimatologia					
Kod	OS_2A_S_C10					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Meteorologii, Botaniki i Kształtowania Terenów Zieleni					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,3	0,33	zaliczenie
wykłady	W	3	20	0,7	0,67	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Mąkosza Agnieszka (Agnieszka.Makosza@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Student posiada podstawowe wiadomości z biologii					
W-2	Student posiada podstawowe wiadomości z geografii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie związków zachodzących pomiędzy człowiekiem a środowiskiem					
C-2	Metody badania związków: człowiek - atmosfera					
C-3	Sposoby oceny warunków biometeorologicznych w zróżnicowanym krajobrazie geograficznym					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Ocena warunków bioklimatycznych wybranej miejscowości na podstawie kryteriów termicznych, higrycznych i dynamicznych					2
T-A-2	Określanie odczuwalności cieplnej człowieka w poszczególnych dniach najcieplejszego i najchłodniejszego miesiąca roku, na wybranych stacjach meteorologicznych położonych w różnych regionach kraju.					2
T-A-3	Ocena przestrzennego rozkładu entalpii powietrza w Polsce w wybranych miesiącach					2
T-A-4	Zastosowanie programu BioKlima. Klasyfikacja biotopoklimatów i ich charakterystyka termofizjologiczna.					2
T-A-5	Ocena wybranych regionów bioklimatycznych. 3					2
T-W-1	Oddziaływanie środowiska atmosferycznego na człowieka - bodźce fizyczne.					2
T-W-2	Oddziaływanie środowiska atmosferycznego na człowieka - bodźce biologiczne i chemiczne.					2
T-W-3	Zespołowe wskaźniki meteorologiczne. Temperatura ekwiwalentna, temperatura efektywna, entalpia powietrza, wskaźnik Hilla					2
T-W-4	Klasyfikacje pogody na potrzeby bioklimatologii. Typologie warunków synoptycznych i pogodowych					2
T-W-5	Wskaźniki oparte na bilansie cieplnym człowieka, dostosowane do warunków gorących, termoneutralnych i zimnych					2
T-W-6	Ogólny i cząstkowe modele oceny warunków bioklimatycznych					2
T-W-7	Meteoropatia. Wpływ warunków pogodowych na występowanie chorób meteotropowych i wypadków.					2
T-W-8	Klimatyczno-fizjologiczna typologia klimatów lokalnych					2
T-W-9	Bioklimat Polski. Zróżnicowanie fizyczno-geograficzne a warunki bioklimatyczne. Czynniki cyrkulacyjne kształtujące warunki bioklimatyczne.					2
T-W-10	Typy bioklimatu Polski. Regiony bioklimatyczne. Przykłady bioklimatycznych uwarunkowań miejscowości położonych w różnych regionach kraju.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach. Wykonanie opracowań w trakcie ćwiczeń i zaliczenie każdego opracowania					9



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Uczestnictwo na wykładach i pisemne zaliczenie wiedzy zdobytej podczas zajęć audytoryjnych	20
A-W-2	zaliczenie przedmiotu	1

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny i problemowy
M-2	Nowoczesne środki audiowizualne i multimedialne
M-3	Cwiczenia audytoryjne, wykonanie zadań obliczeniowych,
M-4	Cwiczenia z użyciem komputera

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie każdego opracowania na ćwiczeniach
S-2	P	Zaliczenie treści wykładów w formie testu

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_C09_W01 Ma rozszerzoną wiedzę o związkach między środowiskiem geofizycznym i geograficznym a organizmami żywymi oraz wpływie środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-2

Umiejętności								
OS_2A_C09_U04 Znając metody badawcze potrafi sam dokonać oceny warunków bioklimatycznych danego regionu lub miejscowości pod kątem potrzeb turystyki i rekreacji	OS_2A_U04	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3	T-A-4 T-A-5	M-3 M-4	S-1

Kompetencje społeczne								
OS_2A_C09_K01 Rozumie potrzebę uczenia się i doksztalcania w zakresie metod oceny warunków bioklimatycznych dla potrzeb wypoczynku i turystyki	OS_2A_K01	P7S_KK		C-3	T-A-1 T-A-4	T-A-5	M-3 M-4	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_C09_W01	2,0	
	3,0	Potrafi zdefiniować rodzaje bodźców działających na człowieka
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
OS_2A_C09_U04	2,0	
	3,0	Potrafi dokonać częściowej oceny warunków bioklimatycznych wykorzystując pojedyncze czynniki meteorologiczne
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_C09_K01	2,0	
	3,0	Ma świadomość doskonalenia wiedzy
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Kozłowska-Szczęśna T., Krawczyk B., Kuchcik M., Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka, PAN, IGiPZ, Warszawa, 2004, monografie 4
- Koźmiński C., Michalska B., Szczepanowska E., Górnik K., Marks R., Turystyka zdrowotna, uzdrowiskowa i uwarunkowania bioklimatyczne, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, 2015, drugie, rozszerzone
- Koźmiński C., Michalska B., Ćwiczenia z bioklimatologii. Wybrane metody opracowań bioklimatu dla potrzeb turystyki i rekreacji, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, 2013, 2



Literatura podstawowa

4. Błażejczyk K., Kunert A., Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce, PAN, IGIPIZ, Warszawa, 2011, monografie 1

Literatura uzupełniająca

1. Bogucki J., Biometeorologia turystyki i rekreacji, AWF, Poznań, Poznań, 1999



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Planowanie przestrzenne i projektowanie					
Kod	OS_2A_S_C11					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Meteorologii, Botaniki i Kształtowania Terenów Zieleni					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	15	2,0	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	20	1,0	0,62	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Mąkosza Agnieszka (Agnieszka.Makosza@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Nidzgorska-Lencewicz Jadwiga (Jadwiga.Nidzgorska-Lencewicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z geodezji i kartografii					
W-2	Podstawowe wiadomości dotyczące środowiska przyrodniczego					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Uzyskanie podstawowej wiedzy na temat planowania przestrzennego					
C-2	Zapoznanie się z systemem planowania przestrzennego oraz dokumentacją planistyczną obowiązującą w Polsce					
C-3	Umiejętność wykonania fragmentu opracowania ekofizjograficznego					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Wymogi graficznej prezentacji dokumentów planistycznych					3
T-A-2	Waloryzacja ekologiczna - podstawy prawne, formy ochrony przyrody					3
T-A-3	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) - charakterystyka wybranych uwarunkowań					6
T-A-4	Oceny oddziaływania na środowisko					3
T-W-1	Pojęcie przestrzeni i planowania przestrzennego. Planowanie przestrzenne a system ochrony środowiska					2
T-W-2	Pojęcie rozwoju zrównoważonego. Ład przestrzenny i jego forma zintegrowana.					2
T-W-3	Krajobraz jako nadrzędna jednostka systemu przyrodniczego. Metody badań krajobrazowych.					2
T-W-4	System planowania przestrzennego w Polsce. Rola i zadania gminy w planowaniu.					2
T-W-5	Dokumentacja planistyczna. Podstawowe akty prawne w planowaniu przestrzennym					2
T-W-6	Ochrona środowiska jako element planowania przestrzennego w Polsce. Postępowanie środowiskowe a planowanie					2
T-W-7	Polityka przestrzenne w skali kraju i województwa.					2
T-W-8	Narzędzia ochrony krajobrazu. Ustawa krajobrazowa i jej wpływ na planowanie przestrzenne. Audyt krajobrazowy i jego rola w planowaniu strategii ochrony środowiska oraz planowaniu					2
T-W-9	Metody pracy w planowaniu przestrzennym. Inwentaryzacje urbanistyczno-krajobrazowe i analizy przestrzenne. Analiza ustaleń MPZP					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach					15
A-A-2	Przygotowanie do ćwiczeń					15
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia					15
A-A-4	Przygotowanie do egzaminu					15
A-W-1	Udział w wykładach					20



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne		
M-1	Metoda podająca / wykład informacyjny	
M-2	Metoda praktyczna / indywidualne ćwiczenia z mapami topograficznymi	

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie pisemne
S-2	F	Indywidualne opracowania
S-3	P	Egzamin

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_B04_W01 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu planowania przestrzennego, polityki przestrzennej oraz dokumentacji planistycznej obowiązującej w Polsce	OS_2A_W07 OS_2A_W09	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-6 T-W-2 T-W-7 T-W-3 T-W-8 T-W-4 T-W-9	M-1	S-1

Umiejętności							
OS_2A_B04_U01 Student potrafi dokonać analizy planu zagospodarowania przestrzennego; potrafi samodzielnie wykonać wybrane elementy opracowania ekofizjograficznego	OS_2A_U03 OS_2A_U07	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW	C-2 C-3	T-A-1 T-A-3 T-A-2 T-A-4	M-1 M-2	S-2

Kompetencje społeczne							
OS_2A_B04_K01 Student ma świadomość potrzeby samokształcenia się oraz odpowiedzialności za podejmowane działania w zakresie kształtowania polityki przestrzennej, zwłaszcza w odniesieniu do środowiska naturalnego	OS_2A_K02 OS_2A_K03 OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-2 C-3	T-A-3 T-W-7 T-W-4 T-W-9 T-W-5	M-1 M-2	S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_B04_W01	2,0	
	3,0	student posiada ograniczoną wiedzę z zakresu planowania przestrzennego,
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
OS_2A_B04_U01	2,0	
	3,0	student potrafi w ograniczonym zakresie dokonać analizy planu zagospodarowania przestrzennego,
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_B04_K01	2,0	
	3,0	student ma elementarną świadomość potrzeby samokształcenia się oraz odpowiedzialności za podejmowane działania w zakresie wykonywania opracowań planistycznych z uwzględnieniem stanu środowiska naturalnego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa		
2. Zieńko J., Tokarski J., Planowanie przestrzenne a ochrona środowiska, AR Szczecin, Szczecin, 1999		
3. Arvay-Podhalańska E. (red.), Gospodarka przestrzenna gmin. Poradnik, Tom 1-3, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Kraków, 1998		
3. Richling A., Solon J., Ekologia krajobrazu, PWN, Warszawa, 2013		

Literatura uzupełniająca		
1. Florkiewicz E., Tyszecki A., Postępowania w sprawie OOS przy podejmowaniu decyzji administracyjnych., 2011		
1. Malczyk T., Wytyczne do projektowania na terenach zabudowanych, Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie, Nysa, 2005		



Kierunek studiów		Ochrona środowiska						
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	drugi				
Tytuł zawodowy absolwenta		magister inżynier						
Dziedziny nauki		dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych						
Dyscypliny naukowe		inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)						
Profil		ogólnoakademicki						
Moduł								
Przedmiot		Podstawy informacji naukowej						
Kod		INF-NAUK						
Specjalność								
Jednostka prowadząca		Biblioteka Główna						
ECTS		0,0	ECTS (formy)	0,0				
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski				
Blok obieralny		Grupa obieralna						
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga		
wykłady		W	2	2	0,0	1,00		
Nauczyciel odpowiedzialny		Skrodzka Justyna (Justyna.Skrodzka@zut.edu.pl)						
Inni nauczyciele		Jankowska Elżbieta (Elzbieta.Jankowska@zut.edu.pl), Skrodzka Justyna (Justyna.Skrodzka@zut.edu.pl)						
Wymagania wstępne								
W-1		Znajomość obsługi komputera i sieci WWW						
Cele modułu/przedmiotu								
C-1		Student poznaje bazy i serwisy informacyjne oraz katalogi biblioteczne, w których może poszukiwać materiałów do pracy dyplomowej. Poznaje techniki i sposoby formułowania zapytań i przeszukiwania zasobów baz. Dowiaduje się jak dotrzeć do pełnych tekstów czasopism jeśli są dostępne w ramach Open Access lub w zasobach ZUT oraz dowiaduje się, że z licencyjnych baz danych może korzystać poprzez VPN również z komputerów spoza sieci ZUT. Będzie potrafił sporządzać wykaz wykorzystanej literatury samodzielnie lub przy pomocy dostępnych menadżerów bibliografii. Pozna aspekty etyczne pracy naukowej oraz podstawy prawa autorskiego.						
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1		<ol style="list-style-type: none"> 1. System informacyjno-biblioteczny ZUT 2. Źródła informacji naukowej: <ul style="list-style-type: none"> - bazy bibliograficzno-abstraktowe - serwisy pełnotekstowe książek i czasopism – polskie i zagraniczne, dziedzinowe, multidyscyplinarne - informacja patentowa 3. Dostęp do baz licencyjnych spoza sieci ZUT: <ul style="list-style-type: none"> - hasła i kody dostępu - VPN – wirtualna sieć prywatna 4. Wypożyczenia międzybiblioteczne 5. Zasoby bibliotek Szczecina i regionu (RoKaBiSz – rozproszony katalog bibliotek Szczecina, ZBC – Zachodniopomorska Biblioteka Cyfrowa) 6. Bibliografia załącznikowa, przypisy bibliograficzne 7. Programy do tworzenia bibliografii załącznikowych 8. Praktyczne wyszukiwanie informacji w bazach 9. Plagiat, prawo autorskie (podstawy) 				2		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-W-1		Uczestnictwo w wykładzie				2		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1		Wykład informacyjny						
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1		P	Zaliczenie na podstawie obecności					
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								



OS_2A_INF-NAUK_W01 Student poznaje bazy i serwisy informacyjne oraz katalogi biblioteczne, w których może poszukiwać materiałów do pracy dyplomowej. Poznaje techniki i sposoby formułowania zapytań i przeszukiwania zasobów baz. Wie, że pełne teksty czasopism mogą być dostępne w ramach Open Access lub w zasobach ZUT oraz wie, że z licencyjnych baz danych może korzystać poprzez VPN również z komputerów spoza sieci ZUT. Zna zasady sporządzania wykazów wykorzystanej literatury samodzielnie lub przy pomocy dostępnych menadżerów bibliografii. Jest świadom aspektów etycznych pracy naukowej oraz zna podstawy prawa autorskiego.	OS_2A_W10	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-----------	------------------	------------------	-----	-------	-----	-----

Umiejętności

OS_2A_INF-NAUK_U01 Student umie wybrać odpowiednie bazy i serwisy informacyjne oraz katalogi biblioteczne, w których może poszukiwać materiałów do pracy dyplomowej. Umie zastosować techniki i sposoby formułowania zapytań oraz przeszukiwania zasobów baz. Umie dotrzeć do pełnych tekstów czasopism dostępnych w ramach Open Access lub w licencyjnych zasobach ZUT. Umie korzystać z licencyjnych baz danych poprzez VPN również z komputerów spoza sieci ZUT. Umie sporządzać wykazy wykorzystanej literatury samodzielnie lub przy pomocy dostępnych menadżerów bibliografii.	OS_2A_U01	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	-----------	------------------	--------	-----	-------	-----	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_INF-NAUK_K01 Potrafi poruszać się w środowisku informacyjnym naukowych baz danych. Rozwija umiejętność komunikacji naukowej. Jest świadom aspektów etycznych pracy naukowej - zna podstawy prawa autorskiego.	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1	T-W-1	M-1	S-1
--	-----------	--------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_INF-NAUK_W01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy
Umiejętności		
OS_2A_INF-NAUK_U01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_INF-NAUK_K01	2,0	Nie dotyczy
	3,0	Nie dotyczy
	3,5	Nie dotyczy
	4,0	Nie dotyczy
	4,5	Nie dotyczy
	5,0	Nie dotyczy

Literatura podstawowa

- PN-ISO 690: 2012. Informacja i dokumentacja - wytyczne opracowania przypisów bibliograficznych i powołań na zasoby informacji, 2012
- Mazur-Kulesza K., Wierzbicka-Próchniak D., ABC tworzenia przypisów i bibliografii załącznikowej, SBP Zarząd Okręgu w Opolu, Opole, 2012, Dostępne pod adresem: <http://libra.ibuk.pl/book/42212>



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Filozofia przyrody					
Kod	OS_2A_S_O01-1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	1	Grupa obieralna	1			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy filozofii					
W-2	Podstawy fizyki, biologii.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Po ukończeniu kursu student będzie potrafił opisać obraz świata i jego konsekwencje filozoficzne, jakie wyłaniają się w konsekwencji przemian zachodzących w naukach przyrodniczych. Charakteryzować poszczególne stanowiska, dokonywać ich porównania, argumentować - wskazując na wady i zalety poszczególnych stanowisk, dokonywać wyboru między nimi ze względu na przyjęte kryteria.					
C-2	Student uzyska umiejętność rozważania poznanych stanowisk w ramach filozofii przyrody, ich porównania, argumentowania - wskazując na wady i zalety.					
C-3	Student uzyska kompetencje związane z dokonywaniem odpowiedzialnego wyboru między różnymi stanowiskami filozoficznymi oraz ich oceny ze względu na przyjęte kryteria np. etyczne.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Jońska filozofia przyrody. Jak myślenie krytyczne przekształciło starożytny obraz świata?					4
T-W-2	Arystotelesowska wizja świata a archimedesowskie modele matematyczne przyrody.					2
T-W-3	Upadek starożytnych nauk przyrodniczych; przyczyny, czas trwania, źródła odrodzenia.					2
T-W-4	Teoria przyrody św.Tomasza i jej konsekwencje. Od badania świata przyrody do dowodów na istnienie Boga.					2
T-W-5	Z Kopernikiem i Galileuszem ku nowemu opisowi przyrody.					2
T-W-6	Świat mechanistyczny - geometryczny mechanicyzm Kartezjusza. Jawne i ukryte filozoficzne założenia w świecie przyrody Newtona.					4
T-W-7	Aprioryczne warunki nauk przyrodniczych - świat według I.Kanta.					2
T-W-8	Teorie względności Einsteina i mechanika kwantowa - zacieranie się granic między naukami przyrodniczymi a filozofią.					3
T-W-9	Otwarty Wszechświat Poppera.					2
T-W-10	Filozoficzne konsekwencje nauk biologicznych. Od ewolucjonizmu poprzez samolubny gen do metody in vitro.					4
T-W-11	Przełom informatyczny. Kognitywistyka i wyłaniający się z niej obraz człowieka i świata. Człowiek jako maszyna Turinga					2
T-W-12	Kolokwium zaliczeniowe.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					30
A-W-2	Konsultacje					4
A-W-3	Samodzielne przygotowanie się z wybranej literatury do wykładu konwersatoryjnego.					10
A-W-4	Przygotowanie się do kolokwium zaliczeniowego.					16



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny.
M-2	Wykład problemowy.
M-3	Wykład konwersatoryjny.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena aktywności i przygotowania z literatury do wykładu konwersatoryjnego.
S-2	P	Ocena kolokwium zaliczeniowego.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_O01-1_W01 posiada podstawową wiedzę z historii nauk przyrodniczych, wpływu tychże nauk na stanowiska filozoficzne i w konsekwencji na rolę nauk przyrodniczych w życiu społecznym współczesnej cywilizacji.	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Umiejętności								
OS_2A_O01-1_U01 student charakteryzuje, porównuje, argumentuje na rzecz określonych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody. Potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw współczesnych nurtów w filozofii przyrody. Potrafi ocenić wpływ technologii na jakość życia człowieka.	OS_2A_U08	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
OS_2A_O01-1_K01 Twórczo rozważa i ocenia poznane stanowiska filozoficzne. Chętnie rozważa i dyskutuje zagadnienia związku nauk przyrodniczych z szerszymi ogólnoludzkimi celami.	OS_2A_K03 OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	T-W-7 T-W-8 T-W-9 T-W-10 T-W-11	M-1 M-2 M-3	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_O01-1_W01	2,0	nie potrafi przedstawić podstawowych relacji między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi.
	3,0	potrafi ułożyć podstawowe łańcuchy pojęciowe występujące między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi.
	3,5	potrafi ułożyć podstawowe łańcuchy pojęciowe występujące między wiedzą filozoficzną a naukami przyrodniczymi; wskażąc na występujące w nich zależności.
	4,0	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, wskazując na źródła tych zależności, dokonując ich analizy w języku pojęć abstrakcyjnych.
	4,5	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, dokonując krytycznej analizy tych zależności; wskazując na szersze reguły nimi rządzące; wpisując te zależności w szersze konteksty społeczne i historyczne.
	5,0	potrafi przedstawić wzajemne relacje między wybranymi teoriami nauk przyrodniczych a koncepcjami filozoficznymi, dokonując krytycznej analizy tych zależności; wskazując na szersze reguły nimi rządzące; wpisując te zależności w szersze konteksty społeczne i historyczne; w sposób samodzielny i twórczy odnajduje zależności między treściami studiowanej dyscypliny a poznanymi koncepcjami filozoficznymi.

Umiejętności		
OS_2A_O01-1_U01	2,0	nie potrafi dokonać podstawowej charakterystyki i porównania typowych sytuacji zależności między koncepcjami filozoficznymi a teoriami przyrodniczymi.
	3,0	potrafi dokonać podstawowej charakterystyki i porównania typowych sytuacji zależności między koncepcjami filozoficznymi a teoriami przyrodniczymi.
	3,5	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody.
	4,0	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska.
	4,5	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska; potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw wybranej teorii nauk przyrodniczych.
	5,0	potrafi rzeczowo argumentować na rzecz wybranych stanowisk poznanych w ramach historii filozofii przyrody, dokonując jednocześnie krytycznej analizy zajmowanego stanowiska; potrafi samodzielnie wyodrębnić założenia filozoficzne tkwiące u podstaw wybranej teorii nauk przyrodniczych; potrafi samodzielnie i twórczo wyprowadzać konsekwencje filozoficzne z podstaw studiowanej dyscypliny naukowej.

Inne kompetencje społeczne



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_001-1_K01	2,0	nie wykazuje chęci rozważania podejmowanej tematyki.
	3,0	wykazuje podstawowe kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Nie zauważa związku i konsekwencji wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie.
	3,5	wykazuje podstawowe kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Sporadycznie zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie.
	4,0	wykazuje kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie. Potrafi ocenić te wpływy korzystając z różnych kryteriów.
	4,5	wykazuje kompetencje do rozważania i oceniania poznanych stanowisk. Zauważa związki i konsekwencje wpływu nauk przyrodniczych na cele ogólnoludzkie. Potrafi samodzielnie zbudować kryteria oceny wpływu relacji nauk przyrodniczych z koncepcjami filozoficznymi na cele ogólnoludzkie.
	5,0	Samodzielnie i twórczo potrafi wykazać swoje kompetencje wskazując różnorodność relacji między studiowaną dyscypliną wiedzy a teoriami filozoficznymi.

Literatura podstawowa

1. M.Heller, Filozofia przyrody. Zarys historyczny, Znak, Kraków, 2004
2. R.Penrose, Droga do rzeczywistości. Wyczerpujący przewodnik po prawach rządzących Wszechświatem, Prószyński i S-ka, Warszawa, 2010
3. B.Greene, Piękno wszechświata. Superstruny, ukryte wymiary i poszukiwania teorii ostatecznej, Prószyński i S-ka, Warszawa, 2005

Literatura uzupełniająca

1. M.Heller, Filozofia i wszechświat, UNIVERSITAS, 2008
2. R.Dawkins, Bóg urojony, Wydawnictwo CiS, Warszawa, 2007

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Socjologiczne aspekty ochrony środowiska					
Kod	OS_2A_S_O01-2					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	1	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	2	30	2,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zychowicz Zbigniew (Zbigniew.Zychowicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Zychowicz Marzena (Marzena-Zychowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza ogólna z zakresu wiedzy o społeczeństwie.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Charakterystyka kanonu wiedzy socjologicznej w zakresie zasad funkcjonowania różnych typów zbiorowości społecznych, organizacji, instytucji, podstaw kształtowania się społeczeństwa, struktury społecznej oraz ładu społecznego.					
C-2	Charakterystyka podstawowych metod i technik badawczych w socjologii służących do identyfikacji, analizy i wyjaśnienia społecznych zachowań grup i jednostek.					
C-3	Na podstawie przeglądu najważniejszych zjawisk i procesów społecznych student dysponuje aparatem pojęciowym umożliwiającym zrozumienie i analizę procesów i zjawisk społecznych współczesnego świata.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu zjawisk społecznych, przedmiot i zakres badawczy, struktura procesu badawczego, metody i techniki badań socjologicznych. Praktyczne zastosowanie socjologii.					2
T-W-2	Człowiek jako istota społeczna. Biologiczne, demograficzne, geograficzne i ekonomiczne podstawy życia społecznego. Kulturowy i społeczny wymiar formowania się osobowości.					2
T-W-3	Ład społeczny. Rola norm, wartości, instytucji w ustanawianiu porządku społecznego. Stosunki i więzi społeczne. Przyczyny anomii i dewiacji.					4
T-W-4	Struktura społeczna i jej wymiary, role społeczne i ich układ. Podstawy nierówności społecznych. Marginalizacja, bezrobocie, pauperyzacja.					5
T-W-5	Grupy społeczne. Rodzina i społeczność jako przedmiot badań socjologii. Dychotomia miasto-wieś. Współczesna wieś i miasto, charakterystyka czynników wzrostu, rozwoju i upadku, więzi społeczne, style życia, uniformizacja i atomizacja.					5
T-W-6	Charakterystyka dynamiki procesów i opis najważniejszych zjawisk społecznych współczesnego świata: modernizacja, globalizacja, migracja, urbanizacja, sekularyzacja, zmiany demograficzne, rozwój mass-mediów.					5
T-W-7	Mechanizmy kształtowanie się świadomości ekologicznej.					2
T-W-8	Charakterystyka zjawisk i procesów współczesnego świata (globalizacja, zmiany demograficzne, migracje, urbanizacja, pauperyzacja i rozwarstwienie społeczne) oddziałujących na stan środowiska naturalnego.					3
T-W-9	Instytucjonalny i prawny wymiar ochrony przyrody. Inicjatywy proekologiczne w wymiarze lokalnym i globalnym.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	Udział w wykładach.					30
A-W-2	Konsultacje					4
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia z przedmiotu.					5
A-W-4	Przygotowanie prezentacji na wybrany temat.					8
A-W-5	Przygotowanie merytoryczne do wykładów.					7
A-W-6	Przygotowanie do zaliczenia.					6





Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny.
M-2	Wykład konwersatoryjny.
M-3	Wykład problemowy.
M-4	Prezentacja multimedialna.

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Referat/prezentacja tematu.
S-2	F	Aktywność merytoryczna.
S-3	F	Konsultacje.
S-4	P	Końcowa rozmowa zaliczeniowa.
S-5	P	Kolokwium zaliczeniowe.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O01-2_W01 Potrafi opisać i zdefiniować treści programowe z zakresu przedmiotu socjologia.	OS_2A_W04	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3	S-5
--	-----------	------------------	------------------	-------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------	-----

Umiejętności

OS_2A_O01-2_U01 Posiada umiejętność rozumienia i analizowania wybranych procesów i zjawisk społecznych.	OS_2A_U04	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1 M-2 M-3	S-5
--	-----------	------------------	--------	-------------------	---	----------------------------------	-------------------	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_O01-2_K01 Stosownie do swojego statusu społecznego i zawodowego potrafi odgrywać różne role społeczne.	OS_2A_K03	P7S_KO		C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-4
---	-----------	--------	--	-------------------	---	----------------------------------	-------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O01-2_W01	2,0	Nie opanował aparatu pojęciowego z zakresu socjologii i nie potrafi wyjaśnić na czym polega perspektywa socjologiczna w wyjaśnianiu mechanizmów życia społecznego.
	3,0	Operuje aparatem pojęciowym z zakresu socjologii na poziomie elementarnym. Potrafi wymienić podstawowe metody i techniki badawcze socjologii, rozumie i umie wyjaśnić specyfikę perspektywy socjologicznej w analizowaniu i wyjaśnianiu faktów społecznych.
	3,5	Operuje aparatem pojęciowym z zakresu socjologii na poziomie elementarnym. Potrafi wymienić podstawowe metody i techniki badawcze socjologii, rozumie i umie wyjaśnić specyfikę perspektywy socjologicznej w analizowaniu i wyjaśnianiu faktów społecznych; rozumie czym jest struktura społeczna i jaki ma wpływ na społeczne i ekonomiczne zachowania podmiotów życia społecznego.
	4,0	Opanował wiedzę opisującą i wyjaśniającą mechanizmy życia społecznego, potrafi wyjaśnić rolę kultury w kształtowaniu postaw i zachowań ludzi.
	4,5	Posiada ogólną wiedzę na temat wzajemnych powiązań i zależności między kulturą, strukturą społeczną, formalną organizacją społeczeństwa a gospodarką.
	5,0	Posiada ogólną wiedzę na temat wzajemnych powiązań i zależności między kulturą, strukturą społeczną, formalną organizacją społeczeństwa a gospodarką. Potrafi samodzielnie dokonać analizy społecznych uwarunkowań zjawisk ekonomicznych.

Umiejętności

OS_2A_O01-2_U01	2,0	Nie dostrzega i nie rozumie zjawisk i procesów społecznych otaczającego świata.
	3,0	Dokonuje powierzchownego oglądu życia społecznego, dostrzega jednak stałość i powtarzalność zjawisk i procesów społecznych.
	3,5	Dokonuje samodzielnej analizy nieskomplikowanych zjawisk i procesów społecznych.
	4,0	Dokonuje całościowego opisu i analizy zjawisk i procesów społecznych istotnych dla kondycji społeczeństwa.
	4,5	Dostrzega, rozumie i potrafi wyjaśnić przesłanki warunkujące przebieg konkretnych zjawisk i procesów społecznych.
	5,0	Każdą istotną zmianę społeczną potrafi umiejscowić we właściwym społecznym kontekście i wyjaśnić przesłanki jej zaistnienia oraz przebiegu.

Inne kompetencje społeczne

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa*Inne kompetencje społeczne*

OS_2A_001-2_K01	2,0	Nie dostrzega związku między swoimi rolami społecznymi, statusem społecznym i oczekiwaniami ze strony środowiska społecznego.
	3,0	Przejawia zdolność do refleksji na temat odgrywanych ról społecznych i własnych predyspozycji do ich odgrywania.
	3,5	Umie określić swoje miejsce w grupie i stosowny do niego scenariusz roli społecznej.
	4,0	Potrafi opisać różne scenariusze ról społecznych w zależności od zajmowanej pozycji społecznej.
	4,5	Potrafi opisać i uzasadnić zmienność społecznych oczekiwań względem ludzi funkcjonujących w różnych dziedzin życia społecznego.
	5,0	Potrafi opisać i uzasadnić zmienność społecznych oczekiwań względem ludzi funkcjonujących w różnych dziedzin życia społecznego. Potrafi dostosować swoje zachowanie do sytuacji i roli społecznej, którą odgrywa.

Literatura podstawowa

1. Szacka B., Wprowadzenie do socjologii, Oficyna Naukowa, Warszawa, 2003
2. Karwińska A., Odkrywanie socjologii. Podręcznik dla ekonomistów., PWN, Warszawa, 2008
3. Sztompka P., Socjologia, Znak, Kraków, 2002
4. Walczak-Duraj D., Socjologia dla ekonomistów, PWE, Warszawa, 2010

Literatura uzupełniająca

1. Kozłowski S., Ekorozwój - wyzwanie XXI wieku, PWN, Warszawa, 2002
2. Babbie E., Istota socjologii., PWN, Warszawa, 2007
3. Kalinowska A., Ekologia - wybór przyszłości, Editions Spotkania, Warszawa, 1992



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Socjologia przestrzeni					
Kod	OS_2A_S_O02-1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna	1			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	3	15	1,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zychowicz Zbigniew (Zbigniew.Zychowicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Zychowicz Marzena (Marzena-Zychowicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	wiedza ogólna z zakresu wiedzy o społeczeństwie					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	C-1 znajomość podstawowych zagadnień dotyczących wzajemnych relacji człowiek-przestrzeń					
C-2	C-2 charakterystyka zjawisk i procesów społecznych uwarunkowanych i warunkujących przestrzeń, w których się odbywają.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Czas i przestrzeń jako podstawowe wyznaczniki egzystencji ludzkiej					2
T-W-2	społeczny wymiar przestrzeni					2
T-W-3	psychologiczne i socjologiczne mechanizmy postrzegania przestrzeni					2
T-W-4	procesy waloryzacji przestrzeni					2
T-W-5	czynniki społeczne i cechy przestrzeni modyfikujące jej przyswajanie					2
T-W-6	Rola ikony i arhetypy w społecznym doświadczeniu przestrzeni					2
T-W-7	społeczne wytwarzanie przestrzeni i jej symboliczny podbój					2
T-W-8	usytuowanie, grup i jednostek w przestrzeni. Społeczny, polityczny i geograficzny wymiar dystransu, centrum i peryferii					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	konsultacje					2
A-W-3	przygotowywanie się do zajęć					7
A-W-4	przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu					7
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	wykład konwersatoryjny					
M-3	prezentacja multimedialna					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	F- aktywność merytoryczna				
S-2	F	F- konsultacje				
S-3	P	Kolokwium zaliczeniowe				



Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza								
OS_2A_O01-3_W01 ma wiedzę zpotyczającą zachowań jednostek i grup społecznych, w różnych rodzajach przestrzeni. Rozumie proksemiczne uwarunkowania zachowań interpersonalnych człowieka.	OS_2A_W04	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-1 M-2 M-3	S-3
Umiejętności								
OS_2A_O01-3_U01 Potrafi prawidłowo rozpoznać i dokonać analizy sytuacji interpersonalnych warunkowanych społecznym i przestrzennym kontekstem	OS_2A_U01	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-2	S-3
Kompetencje społeczne								
OS_2A_O01-3_K01 dzięki wiedzy humanistycznej ma kompetencje do właściwego przekształcania przestrzeni odpowiadającej potrzebom jednostek i grup społecznych.	OS_2A_K03	P7S_KO		C-1 C-2	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8	M-2 M-3	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_O01-3_W01	2,0	Nie umie wymienić i wyjaśnić podstawowych uwarunkowań i mechanizmów funkcjonowania człowieka w przestrzeni
	3,0	Posiada podstawową wiedzę z zakresu socjologii przestrzeni.
	3,5	Ma wiedzę dotyczącą indywidualnych i grupowych determinant wpływających na zaangażowanie człowieka i grup społecznych w przestrzeni
	4,0	Potrafi wyjaśnić wzajemne uwarunkowania i dynamikę zachowań ludzkich w przestrzeni
	4,5	Potrafi wyjaśnić rolę kontekstu przestrzennego w przebiegu procesów społecznych
	5,0	Dostrzega i rozumie wzajemne zależności między organizacją społeczną, typem struktur miejskich a przestrzenią, którą zasiedlają
Umiejętności		
OS_2A_O01-3_U01	2,0	Nie potrafi wymienić, opisać i wyjaśnić typowych sytuacji interpersonalnych uwarunkowanych kontekstem przestrzennym
	3,0	Umie wskazać podstawowe typy zachowań interpersonalnych nie wykracza jednak poza zdolność do ich fragmentarycznej analizy
	3,5	Dostrzega wielopłaszczyznowe determinanty zachowań interpersonalnych. Potrafi dokonać podstawowej analizy konkretnej sytuacji.
	4,0	Dostrzega wielopłaszczyznowe determinanty zachowań interpersonalnych. Potrafi dokonać podstawowej analizy konkretnej sytuacji interpersonalnej; potrafi wskazać przyczyny błędów i zakłóceń we wzajemnych relacjach.
	4,5	Potrafi dokonać analizy wybranej sytuacji interpersonalnej i wskazać przyczyny ewentualnych trudności w realizacji wywołanych czynnikami przestrzennymi.
	5,0	Potrafi w sposób całościowy, przy uwzględnieniu wszystkich płaszczyzn analizy wyjaśnić dowolną sytuację interpersonalną, wyjaśnić jej dynamikę oraz wskazać konsekwencje przebiegu.
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_O01-3_K01	2,0	nie rozumie roli przestrzeni w życiu człowieka i nie potrafi na nią wpływać
	3,0	rozumie wagę i wpływ fizycznego i społecznego otoczenia na zachowania ludzi. Nie umie wdrożyć w życie zasad skutecznego funkcjonowania w przestrzeni.
	3,5	rozumie wagę i wpływ fizycznego i społecznego otoczenia na zachowania ludzi. Orientuje się w elementarnych zasadach organizowania przestrzeni
	4,0	rozumie wagę i wpływ fizycznego i społecznego otoczenia na zachowania ludzi. Potrafi podjąć wybrane działania w celu poprawy funkcjonowania w przestrzeni.
	4,5	rozumie wagę i wpływ fizycznego i społecznego otoczenia na zachowania ludzi. Potrafi podjąć działania w celu poprawy funkcjonowania w przestrzeni.
	5,0	Doskonale definiuje wzajemne relacje człowiek- przestrzeń, na tej podstawie podejmuje decyzje poprawiające jakość relacji społecznych.

Literatura podstawowa

1. A., Waluś, socjologia przestrzeni, Niezależna Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1990, 1990
2. B. Jałowiecki, M. Szczepański, miasto i przestrzeń w perspektywie socjologicznej, Scholar, Warszawa 2006, 2006

Literatura uzupełniająca

1. Z. Pióro, ekologia społeczna- nauka o strukturach i zachowaniach przestrzennych w: Z. Pióro (red.), Przestrzeń i społeczeństwo, Warszawa 1982 Książka i wiedza, Warszawa, 1982
2. A., Majer, socjologia i przestrzeń miejska, PWN, Warszawa 2010, 2010

Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Etyka zawodowa					
Kod	OS_2A_S_O02-2					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Nauk Humanistycznych i Pedagogicznych					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	2	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
wykłady	W	3	15	1,0	1,00	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dydycz Bożena (Bożena.Dydycz@zut.edu.pl), Zienkiewicz Dariusz (Dariusz.Zienkiewicz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza filozoficzna					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Umiejętność rozpoznawania płaszczyzn konfliktów moralnych związanych z szeroko rozumianą działalnością biznesową i gospodarczą.					
C-2	Refleksja własna w kontekście gotowości do wyborów moralnych w ramach pełnienia ról społecznych związanych z wykonywanym zawodem.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-W-1	Etyka jako dyscyplina wiedzy. Wybrane koncepcje etyczne od starożytności po współczesność.					3
T-W-2	Koncepcje rozwoju moralnego jednostki. Koncepcje odpowiedzialności.					2
T-W-3	Szczegółowość problematyki etyki zawodowej w stosunku do etyki w ogóle. Problem kodeksów etycznych różnych zawodów - zalety i wady kodeksowego rozstrzygania problemów etycznych.					2
T-W-4	Przejawianie się podstawowych wartości w życiu gospodarczym - odpowiedzialność społeczna i jednostkowa.					2
T-W-5	Relacje odpowiedzialności na poziomie firmy - perspektywa pracownicza, perspektywa menedżerska.					2
T-W-6	Etyczne wymiary funkcjonowania firmy - otoczenie społeczne firmy; zasady pozytywnej konkurencji; etyka reklamy, kodeksy etyczne firm.					2
T-W-7	Zasady etycznego negocjowania. Problem socjotechnicznych manipulacji w sferze wartości moralnych.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					15
A-W-2	konsultacje					2
A-W-3	przygotowanie i napisanie eseju					13
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	wykład problemowy					
M-3	wykład konwersatoryjny					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	F	Aktywność merytoryczna (znajomość literatury) podczas wykładu konwersatoryjnego.				
S-2	P	Ocena umiejętności rozważania zagadnień problemowych na podstawie napisanego eseju.				

WKŚiR





Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
OS_2A_O01-4_W01 Wykazuje znajomość podstawowej terminologii i problematyki etyki zawodowej.	OS_2A_W04	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2
Umiejętności							
OS_2A_O01-4_U01 Posiada umiejętność interpretowania programów etycznych i kodeksów etycznego postępowania w kontekście działalności zawodowej.	OS_2A_U05	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 S-1 S-2
Kompetencje społeczne							
OS_2A_O01-4_K01 posiada kompetencję identyfikacji dylematów etycznych i ich odpowiedzialnego rozwiązywania w sferze osobistej i zawodowej	OS_2A_K02 OS_2A_K03	P7S_KO P7S_KR		C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-2 M-3 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_O01-4_W01	2,0	nie wykazuje znajomości podstawowych pojęć i terminologii z zakresu etyki zawodowej.
	3,0	prezentuje wiedzę w zakresie podstawowych pojęć i terminologii właściwych dla etyki zawodowej.
	3,5	wiedza o typowych problemach etyki zawodowej wyrażana jest w podstawowym stopniu ścisłości.
	4,0	swobodne lokowanie problemów z zakresu etyki zawodowej wśród innych problemów związanych z pełnieniem ról zawodowych.
	4,5	znajomość reprezentatywnych teorii traktujących o podstawowych problemach etycznych ze szczególnym uwzględnieniem zawodowej.
	5,0	samodzielne i krytyczne operowanie wiedzą z zakresu etyki zawodowej w oparciu o reprezentatywne teorie.

Umiejętności		
OS_2A_O01-4_U01	2,0	brak umiejętności rozpoznania programów etycznych i kodeksów etycznych.
	3,0	umiejętność wyłonienia z programów i kodeksów firm zagadnień ściśle etycznych.
	3,5	interpretuje problematykę biznesu w kontekście rozwiązań etycznych.
	4,0	umiejętność określenia standardów etycznych dla swojego zawodu i stanowiska w szerszym kontekście biznesu.
	4,5	umiejętność wyłonienia konfliktu etycznego w postawach jednostek i działalności firm oraz interpretacja konfliktu w oparciu o znane teorie.
	5,0	posiada umiejętność interpretacji dowolnego konfliktu moralnego w biznesie, potrafi wskazać ewentualne rozwiązania w oparciu o standardy z zakresu etyki biznesu.

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_O01-4_K01	2,0	nie stwierdza się przełożenia wiedzy i umiejętności na jakiegokolwiek kompetencje.
	3,0	indywidualnie standardy etyczne mają znaczenie w relacjach interpersonalnych.
	3,5	gotowość do rozwiązywania dylematów etycznych w oparciu o wiedzę i umiejętności własne.
	4,0	znajduje zastosowania dla standardów z zakresu etyki biznesu w relacjach międzyludzkich w działalności biznesowej.
	4,5	rozpoznaje dylematy etyczne własnej aktywności w kontekście zawodu i wszelkiej aktywności biznesowej operując bazową wiedzą teoretyczną.
	5,0	jest kompetentny we wskazywaniu odpowiedzialnych rozwiązań konfliktu moralnego w biznesie w odniesieniu do dowolnego przypadku.

Literatura podstawowa		
1. Dietl J. Gasparski W., Etyka biznesu, PWN, Warszawa, 2002		
2. Chrysidis G.D., Kaler J.H., Wprowadzenie do etyki biznesu, PWN, Warszawa, 1999		
3. Sternberg E., Czysty biznes, etyka biznesu w działaniu, PWN, Warszawa, 1998		

Literatura uzupełniająca		
1. Zwoliński A., Etyka bogacenia, Wydawnictwo WAM, Kraków, 2002		
2. Blanchard K., Peale N.V., Etyka biznesu, Studio Emka, 2008		
3. Porter M.E., Prahalad C.K., Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw, Wydawnictwo Helion, 2007		



Kierunek studiów		Ochrona środowiska				
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	drugi		
Tytuł zawodowy absolwenta		magister inżynier				
Dziedziny nauki		dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych				
Dyscypliny naukowe		inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)				
Profil		ogólnoakademicki				
Moduł						
Przedmiot		Język obcy - Angielski				
Kod		OS_2A_S_O03-A				
Specjalność						
Jednostka prowadząca		Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych				
ECTS		3,0	ECTS (formy)	3,0		
Forma zaliczenia		egzamin	Język	polski		
Blok obieralny		3	Grupa obieralna	1		
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga
lektorat		LK	2	30	3,0	Zaliczenie
						egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny		Obstawski Andrzej (Andrzej.Obstawski@zut.edu.pl)				
Inni nauczyciele		Nowosad Agnieszka (Agnieszka.Nowosad@zut.edu.pl), Obstawski Andrzej (Andrzej.Obstawski@zut.edu.pl), Sowińska-Dwornik Joanna (Joanna.Sowinska-Dwornik@zut.edu.pl), Waligórska Katarzyna (Katarzyna.Waligorska@zut.edu.pl)				
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość języka na poziomie B2 potwierdzona egzaminem uczelnianym bądź certyfikatem językowym na wymaganym poziomie.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Rozwijanie kompetencji komunikacyjnych i językowych w zakresie języka specjalistycznego.					
C-2	Umiejętność samodzielnej pracy studenta z tekstami związanymi z kierunkiem kształcenia.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-LK-1	Wpływ człowieka na ekosystem. (Human influence on ecosystem)					3
T-LK-2	Ochrona Środowiska (Environmental protection) Techniki i strategie czytania tekstów fachowych. Struktura tekstu fachowego. (Strategies and techniques of reading professional texts. Professional text structure)					6
T-LK-3	Alternatywne źródła energii (Wind power) Budowa zdań w tekstach fachowych. Strona bierna i formy pokrewne. (Sentece structure in professional texts. Passive and related forms).					6
T-LK-4	Kontrola zanieczyszczeń (Pollution of natural resources) Zdania złożone, spójniki i łączniki międzyzdaniowe. (Complex sentences, conjunctions and conjunctive adverbs.)					3
T-LK-5	Geologia i geotechnika (Geotechnical monitoring)					3
T-LK-6	Gospodarka ściekowa (Collection and transport of wastewater) Zdania względne (Relative sentences)					3
T-LK-7	Biopaliwa (Biofuels) Prezentacja i ewaluacja w formie pytań, dyskusji i uzasadniania swojego stanowiska. Rozważanie zalet i wad przedstawionego rozwiązania. (Presentation and evaluation of one's viewpoint conducted in the form of questions and discussion. Speculation on the advantages and disadvantages of the demonstrated solution.)					3
T-LK-8	Przyszłość leży w ziemi (The future lies in soil) Związki frazeologiczne w publikacjach naukowych (Collocations and idioms in scientific papers)					3
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-LK-1	Zajęcia praktyczne.					30
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć.					45
A-LK-3	Udział w konsultacjach.					5
A-LK-4	Przygotowanie się do egzaminu.					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	zajęcia praktyczne
M-2	praca w grupach
M-3	prezentacja
M-4	dyskusja
M-5	praca z tekstem
M-6	słuchanie ze zrozumieniem

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	prezentacja (F)
S-2	P	egzamin pisemny (P)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O03-A_W01 posiada wiedzę na temat struktur językowych stosowanych w tekstach specjalistycznych oraz wykazuje znajomość wybranego słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-LK-1 T-LK-5 T-LK-2 T-LK-6 T-LK-3 T-LK-7 T-LK-4 T-LK-8	M-1 M-2 M-3 M-5	S-1 S-2
--	-----------	--------	--------	-----	--	--------------------------	------------

Umiejętności

OS_2A_O03-A_U01 potrafi wypowiadać się na tematy techniczne, związane ze swoją specjalnością	OS_2A_U03 OS_2A_U08 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-LK-1 T-LK-5 T-LK-2 T-LK-6 T-LK-3 T-LK-7 T-LK-4 T-LK-8	M-1 M-2 M-3 M-4 M-6	S-1 S-2
OS_2A_O03-A_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	OS_2A_U01 OS_2A_U03 OS_2A_U08 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-LK-1 T-LK-5 T-LK-2 T-LK-6 T-LK-3 T-LK-7 T-LK-4 T-LK-8	M-1 M-5	S-2

Kompetencje społeczne

OS_2A_O03-A_K01 ma świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia w zakresie rozwijania kompetencji językowych	OS_2A_K01	P7S_KK		C-2	T-LK-1 T-LK-5 T-LK-2 T-LK-6 T-LK-3 T-LK-7 T-LK-4 T-LK-8	M-1 M-3	S-1 S-2
---	-----------	--------	--	-----	--	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O03-A_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę na temat struktur językowych stosowanych w tekstach specjalistycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_O03-A_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi formułować krótkie wypowiedzi na tematy techniczne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_O03-A_U02	2,0	
	3,0	Student rozumie co najmniej 60 % czytanych tekstów specjalistycznych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_003-A_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia w zakresie rozwijania kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. The Future Lies in Soil., National Geographic Magazine, 2011, September 2008,
2. Walpole, Brenda, Biology for the IB diploma., Cambridge University Press, Cambridge, 2011
3. Kolasa, Maria A. Werner, Małgorzata., English for Students of Sanitary and Water Engineering., Warszawa, 1986
4. Grzegożek, Małgorzata., English for environmental engineering., Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych, Kraków, 2004
5. Mariusz Meller, ENGLISH THROUGH CIVIL ENGINEERING, Koszalin, 1998
6. W. Wysińska, E. Fitz, JĘZYK ANGIELSKI DLA LEKTORATÓW WYDZIAŁÓW TECHNICZNYCH POLITECHNIKI SZCZECIŃSKIEJ, Szczecin, 1986
7. XYZ, <http://www.breakingnewsenglish.com/1005/100511-nature.html>
8. XYZ, <http://www.breakingnewsenglish.com/1103/110329-alternative-energy>.

Literatura uzupełniająca

1. M.Kolasa, M. Werner, ENGLISH FOR STUDENTS OF SANITARY AND WATER ENGINEERING, Warszawa, 1986
2. K.Czekierda, SŁOWNIK OCHRONY ŚRODOWISKA I OCHRONY PRZYRODY, Ekonomia i Środowisko, 1996



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Język obcy - Niemiecki					
Kod	OS_2A_S_O03-N					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych					
ECTS	3,0	ECTS (formy)	3,0			
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski			
Blok obieralny	3	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
lektorat	LK	2	30	3,0	1,00	egzamin
Nauczyciel odpowiedzialny	Maziarz Anna (Anna.Maziarz@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Maziarz Anna (Anna.Maziarz@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość języka na poziomie B2 potwierdzona egzaminem uczelnianym bądź certyfikatem językowym na wymaganym poziomie.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Rozwijanie kompetencji komunikacyjnych i językowych w zakresie języka specjalistycznego.					
C-2	Umiejętność samodzielnej pracy studenta z tekstami związanymi z kierunkiem kształcenia.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-LK-1	Środowisko (Umwelt) Typy czytania-strategie czytania tekstów fachowych (Lesestile und Lesestrategien)					3
T-LK-2	Zagrożenia ekologiczne (Gefahren für die Umwelt) Strona bierna, formy zastępcze strony biernej (Passiv, alternative Formen zum Passiv)					3
T-LK-3	Katastrofy ekologiczne (Ökologische Katastrophen) Zdania względne, przydawka rozszerzona (Relativsätze, erweitertes Attribut)					5
T-LK-4	Degradacja środowiska (Ozonloch und weitere Probleme beim Umweltschutz)					4
T-LK-5	Zmiany klimatyczne (Klimaveränderungen) Spójniki i ich specyficzne użycie w tekstach fachowych (Konjunktionen, spezifische Anwendungen)					5
T-LK-6	Nowoczesna polityka energetyczna i klimatyczna (Neue Ideen für den Klimaschutz) Prezentacja plus ewaluacja w formie pytań, dyskusji i uzasadnienia swojego stanowiska. Rozważanie zalet i wad przedstawionych rozwiązań. (Präsentation und ihre Evaluation in Form von Fragen, einer Diskussion und Standpunktbeurteilung. Erwägung der Vor- und Nachteile in vorgelegten Lösungen.)					6
T-LK-7	Ochrona środowiska (Umweltschutz) Zwroty frazeologiczne (Nomen-Verb-Verbindungen)					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-LK-1	Zajęcia praktyczne.					30
A-LK-2	Przygotowanie się do zajęć.					45
A-LK-3	Udział w konsultacjach.					5
A-LK-4	Przygotowanie się do egzaminu.					10
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	zajęcia praktyczne					
M-2	praca w grupach					
M-3	prezentacja					
M-4	dyskusja					
M-5	praca z tekstem					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-6 słuchanie ze zrozumieniem

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F prezentacja (F)

S-2 P egzamin pisemny (P)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
OS_2A_O03-N_W01 posiada wiedzę na temat struktur językowych stosowanych w tekstach specjalistycznych oraz wykazuje znajomość wybranego słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3 T-LK-4 T-LK-5 T-LK-6 T-LK-7	M-1 M-2 M-3 M-5	S-1 S-2
Umiejętności							
OS_2A_O03-N_U01 potrafi wypowiadać się na tematy techniczne, związane ze swoją specjalnością	OS_2A_U03 OS_2A_U08 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3 T-LK-4 T-LK-5 T-LK-6 T-LK-7	M-1 M-2 M-3 M-4 M-6	S-1 S-2
OS_2A_O03-N_U02 posiada umiejętność rozumienia tekstów i użycia podstawowego słownictwa specjalistycznego ze swojej dziedziny	OS_2A_U01 OS_2A_U03 OS_2A_U08 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3 T-LK-4 T-LK-5 T-LK-6 T-LK-7	M-1 M-5	S-2
Kompetencje społeczne							
OS_2A_O03-N_K01 ma świadomość potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie rozwijania kompetencji językowych	OS_2A_K01	P7S_KK		C-2	T-LK-1 T-LK-2 T-LK-3 T-LK-4 T-LK-5 T-LK-6 T-LK-7	M-1 M-3	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_O03-N_W01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę na temat struktur językowych stosowanych w tekstach specjalistycznych
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
OS_2A_O03-N_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi formułować krótkie wypowiedzi na tematy techniczne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_O03-N_U02	2,0	
	3,0	Student rozumie co najmniej 60 % czytanych tekstów specjalistycznych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_O03-N_K01	2,0	
	3,0	Student dostrzega świadomość potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie rozwijania kompetencji językowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. D. Levy-Hillerich, Kommunikation in der Landwirtschaft, Cornelsen Verlag, Berlin, 2005

2. Zettl, J. Janssen, H. Müller, Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Hueber, Ismaning, 1999

3. Harry Garms, Lebendige Welt, Biologie, Georg Westermann Verlag, 1974

Literatura uzupełniająca

1. Focus, Forum Deutschland, 2011, czasopisma niemieckojęzyczne



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Metale ciężkie w środowisku					
Kod	OS_2A_S_O04-1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	4	Grupa obieralna	1			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Meller Edward (Edward.Meller@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Chudecka Justyna (Justyna.Chudecka@zut.edu.pl), Jarnuszewski Grzegorz (Grzegorz.Jarnuszewski@zut.edu.pl), Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu: chemii ogólnej; biochemii; fizyki, mikrobiologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Głównym celem jest poznanie zagrożeń wynikających z nagromadzenia się metali ciężkich w środowisku. Nabycie umiejętności oceny stopnia zanieczyszczenia metalami ciężkimi środowiska przyrodniczego.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Ocena chemicznego zanieczyszczenia gleby i roślin					2
T-A-2	Sposoby ograniczania przedostawania się metali ciężkich do organizmów.					2
T-A-3	Ocena zanieczyszczenia wód metalami ciężkimi (wody podziemne, rzeki, jeziora, morza).					2
T-A-4	Metody analizy zawartości metali ciężkich w próbkach środowiskowych .					2
T-A-5	Ocena zawartości pierwiastków śladowych w żywności.					2
T-W-1	Metale ciężkie. Budowa Ziemi i skład chemiczny jej zewnętrznych sfer.					1
T-W-2	Źródła metali ciężkich i ich zagrożenie dla środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem środowiska Pomorza Zachodniego.					1
T-W-3	Metale ciężkie w łańcuchu nośnik metalu – gleba – roślina i skutki wywołane podwyższeniem zawartości metali ciężkich w organizmach żywych.					3
T-W-4	Metody oznaczania zawartości metali ciężkich. Sposoby ograniczania akumulacji metali ciężkich w środowisku przyrodniczym oraz metody oczyszczania różnych elementów środowiska z nadmiernej ilości metali ciężkich.					5
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział studenta w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	Przygotowanie do zaliczenia					5
A-W-1	Udział studenta w wykładach					10
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia					5
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny przedmiotowy przedstawiający zagadnienia teoretyczne					
M-2	Prezentacje multimedialne					
M-3	Dyskusja dydaktyczna					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	Sumaryczna ocena aktywności i zdobytej wiedzy na ćwiczeniach audytoryjnych				
S-2	P	Zaliczenie podsumowujące zdobytą wiedzę na wykładach				



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O03-1_W01 W zakresie wiedzy student potrafi zcharakteryzować główne źródła zanieczyszczenia środowiska metalami ciężkimi oraz określić wpływ ich akumulacji na żywe organizmy.	OS_2A_W09	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
---	-----------	--------	--------	-----	----------------	-------	-------------------	------------

Umiejętności

OS_2A_O03-1_U01 Student potrafi ocenić stopień zanieczyszczenia metalami ciężkimi wody, gleby. Zna metody oznaczania zawartości metali ciężkich.	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-2 T-A-4	T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
---	-----------	--------	--------	-----	----------------	-------	-------------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_O03-1_K01 Wykazuje zrozumienie podstawowych procesów wpływających na zawartość metali ciężkich w środowisku. Potrafi zaproponować działania mające na celu przeciwdziałanie negatywnym skutkom akumulacji metali ciężkich w wybranych elementach środowiska przyrodniczego.	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-1	T-A-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
--	------------------------	------------------	--	-----	-------	-------	-------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O03-1_W01	2,0	
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_O03-1_U01	2,0	Student: - nie potrafi zidentyfikować i poradzić sobie samodzielnie z trudnościami mogącymi pojawić się na każdym z etapów tworzenia pracy, nie operuje wiedzą kontekstową.
	3,0	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z wydatną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleczonej pracy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_O03-1_K01	2,0	W zakresie prac zespołowych student: - nie potrafi zaplanować i wykonać pracy na każdym z jej etapów. W zakresie działania, postaw i motywacji: - student unika podejmowania działań, nie wykazuje inicjatywy, wykazuje postawę nieprzychylną wobec wszelkich poczynań nauczyciela.
	3,0	W zakresie prac zespołowych student: - planuje i wykonuje pracę w sposób nieudolny na każdym z jej etapów W zakresie działania, postaw i motywacji: - student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Wykazuje postawę neutralną (obojętną) wobec poleceń nauczyciela.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Kabata-Pendias A., Pendias H., Biochemia pierwiastków śladowych, PWN, Warszawa, 1999
- Kabata-Pendias A., Pendias H., Pierwiastki śladowe w środowisku biologicznym, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1979
- Pokojska U., Prusinkiewicz Z., Wybrane zagadnienia z chemizmu epigeosfery, PWN, Warszawa, 1992
- Mizerski W., Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999
- Zawadzki S, Gleboznawstwo, PWRiL, Warszawa, 1999
- Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. Turski R., Słowińska-Jurkiewicz A., Hetman J., Zarys Gleboznawstwa, AR Lublin, Lublin, 1999



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Kryteria i metody wyceny gleb					
Kod	OS_2A_S_O04-2					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	4	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Jarnuszewski Grzegorz (Grzegorz.Jarnuszewski@zut.edu.pl), Meller Edward (Edward.Meller@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu gleboznawstwa					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Poznanie kryteriów wyceny wartości rolniczej i przyrodniczej gleb oraz określenie ich sposobu użytkowania . Nabycie umiejętności klasyfikacji różnie użytkowanych gleb					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Techniki wykonywania prac klasyfikacyjnych gleb i sporządzanie dokumentacji klasyfikacyjnej.					2
T-A-2	Mierniki wartości użytkowej gruntów.					2
T-A-3	Wycena wartości nieruchomości gruntowej rolnej. Metoda wskaźników szacunkowych.					2
T-A-4	Wycena wartości nieruchomości gruntowej rolnej. Rozpoznanie i analiza rynku lokalnego					4
T-W-1	Pojęcia dotyczące przestrzeni rolniczej. Klasyfikacja użytków gruntowych. Wartość użytkowa przestrzeni rolniczej. Metody badania gleb. Kryteria i metody wyceny gleb.					4
T-W-2	Wybrane prawne uwarunkowania wyceny nieruchomości rolnych ze szczególnym uwzględnieniem nieruchomości gruntowych. Cechy nieruchomości rolnych i części składowe gruntu rolnego. Normy obszarowe i szacunki gruntów różnie użytkowanych.					2
T-W-3	Procedury wyceny. Wycena wartości nieruchomości gruntowej.					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział studenta w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń.					1
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia					4
A-W-1	Udział studenta w wykładach					10
A-W-2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów					1
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					3
A-W-4	konsultacje					1
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny przedwstawiający zagadnienia teoretyczne					
M-2	Prezentacje multimedialne					
M-3	Praca w grupach - praca z monolitami glebowymi.					
M-4	Dyskusja dydaktyczna					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Ocena przygotowanych i opracowanych samodzielnie monolitów glebowych
S-2	P	Sumaryczna ocena aktywności i zdobytej wiedzy na ćwiczeniach audytoryjnych
S-3	P	Zaliczenie podsumowujące zdobytą wiedzę na wykładach

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O03-2_W01 W zakresie wiedzy student potrafi: zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu: kryteriów i zasad wyceny wartości rolniczej i przyrodniczej gleb oraz sposobów ich użytkowania	OS_2A_W06 OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2
--	------------------------	--------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-----

Umiejętności

OS_2A_O03-2_U01 Student potrafi samodzielnie dokonać wyceny klasy bonitacyjnej oraz przyrodniczo-rolniczej gleb	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	-----------	--------	--------	-----	----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_O03-2_K01 Zrozumienie podstawowych procesów kształtujących wartość użytkową gleb. Opanowanie założeń i kryteriów klasyfikacji gleb	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	------------------------	------------------	--	-----	----------------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O03-2_W01	2,0	
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_O03-2_U01	2,0	
	3,0	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z wydatną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleczonej pracy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_O03-2_K01	2,0	
	3,0	W zakresie prac zespołowych student: - planuje i wykonuje pracę w sposób nieudolny na każdym z jej etapów W zakresie działania, postaw i motywacji: - student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Wykazuje postawę neutralną (obojętną) wobec poleceń nauczyciela.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Woch F., Wademekum Klasyfikatora Gleb, IUNG, Puławy, 2007
2. Zawadzki S, Gleboznawstwo, PWRiL, Warszawa, 1999
3. Mocek A., Drzymała S., Maszner P., Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, AR Poznań, Poznań, 1997
4. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Turski R., Słowińska-Jurkiewicz A., Hetman J., Zarys Gleboznawstwa, AR Lublin, Lublin, 1999
2. Koćmit A., Niedźwiecki E., Zabłocki Z., Gleboznawstwo z elementami geologii, AR Szczecin, Szczecin, 1997



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekosystemy lądowe Polski i biomy kuli ziemskiej					
Kod	OS-2A_S_O05-1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	5	Grupa obieralna	1			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Przed rozpoczęciem nauki przedmiotu Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu praw ochrony środowiska, ekologii, podstawowych wymagań roślin i zwierząt					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Głównym celem zajęć jest przekazanie Studentom podstawowej wiedzy z zakresu różnorodności ekosystemów i biomów Polski					
C-2	Zapoznanie studentów ze strukturą biomu, roślinnością, światem zwierzęcym tundry, tajgi i stepu					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Ekosystemy rolne (agroekosystemy). Występowanie, rozmieszczenie i cechy charakterystyczne agroekosystemów. Cztery typy systemów wyróżnionych w Polsce. Znaczenie produkcyjne i środowiskowe. Struktura agrocenoz. Producenci (rośliny uprawne i chwasty), konsumenci (owady, roztocza, nicienie, kręgowce). Produktywność agroekosystemów. Czynniki ograniczające produkcję agrocenoz.					4
T-A-2	Występowanie prataekosystemów na kuli ziemskiej (naturalne i antropogeniczne) Udział łąk i pastwisk w Polsce. Znaczenie ekosystemów trawiastych. Struktura i skład florystyczny pratacenoz. Szereg ekologiczny gatunków roślin łąkowych na ubogiej piaszczystej glebie przy wzrastającym uwilgotnieniu. Szereg ekologiczny gatunków łąkowych na glebie zasobnej przy wzrastającym uwilgotnieniu. Konsumenci pratacenoz. Produktywność pierwotna i wtórna pratacenoz. Czynniki wpływające na efektywność produkcji mięsa zwierząt gospodarskich. Czynniki ograniczające produkcję pratacenoz					2
T-A-3	Ekosystemy leśne. Występowanie hyloekosystemów. Znaczenie ekosystemów leśnych. Struktura fitocenozy lasu. Drzewostan, podszyt, runo. Typy próchnicy w leśnej sieci ekologicznej. Korzenie drzew. Struktura zoocenozy lasu. Struktura sieci troficznej zwierząt w lesie. Produktywność ekosystemów leśnych. Czynniki ograniczające produkcję cenoz leśnych.					4
T-W-1	Tundra. Rozmieszczenie głównych biomów świata. Biotop: klimat, gleby i inne czynniki fizyczne. Gleby polygonalne. Wieczna zmarzlina. Biocenoza: roślinność tundry: tundra arktyczna, mszysto-porostowa, krzewinkowa, lasotundra. Typy adaptacyjne strategii życia roślin wg Mazurenki. Biegacze śnieżne. Zoocenoza: roślinożercy, wszystkożercy i drapieżcy. Produktywność biologiczna (średnia produkcja pierwotna netto/rok). Produkcja i dekompozycja. Schemat zależności pokarmowych w tundrze. Tundra góraska. Mieszkańcy tundry.					2
T-W-2	Tajga. Rozmieszczenie północnych (borealnych) lasów szpilkowych. Biotop: Warunki klimatyczne (temperatura, opady), gleby - bielcowe, bielice właściwe, torfowiska. Wieczna zmarzlina. Biocenoza tajgi. Produktywność i dekompozycja. Lasy iglaste (borealne). Dwa typy tajgi eurazjatyckiej - tajga ciemna i jasna. Typy florystyczno-siedliskowe świerczyn tajgi. Drzewostan tajgi. Fauna (roślinożercy, wszystkożercy i drapieżcy). Schemat zależności pokarmowych w tajdze					2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-3	Step (puszta, preria, pampa) i sawanna afrykańska. Rozmieszczenie stepów na kuli ziemskiej. Biotop: klimat: lato suche i gorące, zima mroźna i śnieżna. Zróżnicowane opady. Silne wiatry – suchowieje. Gleby: czarnoziemy, kasztanowe, sołńce – geneza ich powstania. Biocenoza: fitocenoza: step łąkowy, właściwy (ostnicowy) i piołunowy. Roślinność kseromorficzna. Biegacze stepowe. Bezleśność. Lasostep. Zoocenoza: ssaki kopytne, gryzonie. Brak wielkich drapieżników. Produkcja stepu i dekompozycja. Pożary na stepach. Sawanna. Rozmieszczenie. Biotop. Pora sucha i deszczowa. Opady i temperatura. Gleby laterytowe. Pożary. Biocenoza: sawanna trawiasta, krzewiasta, drzewiasta, zalewowa, wilgotna, sucha, kolczasta i termitowa. Sawanny naturalne, zoogeniczne i antropogeniczne. Bogactwo roślinożerców i drapieżców. Zależności pokarmowe w sawannie afrykańskiej. Produkcja i dekompozycja. Parki narodowe na obszarze sawanny w Afryce. Mieszkańcy sawann.	2
T-W-4	Lasy i zarośla twardolistne (roślinność śródziemnomorska). Biotop. Rozmieszczenie. Klimat (opady, temperatura, wiatry, pożary, gleby czerwone (terra rossa). Rzeźba terenu na tym obszarze. Biocenoza. Lesistość – rodzaje lasów – kasztanowo-dębowe, cyprysowe. Zarośla krzewiaste (makia) i ich rodzaje: garig, palmito, frygana, szybilak. Pirofity. Gaje oliwne, wawrzynowe. Drzewa i krzewy użytkowe (figi, granaty, pomarańcze, cytryny, mandarynki, winorośl, kiwi i inne). Sady owocowe, uprawa bawełny. Fauna w tym drapieżcy. Produkcja i dekompozycja.	2
T-W-5	Pustynie. Biotop. Rozmieszczenie. Pustynie strefy umiarkowanej i zwrotnikowej. Klimaty pustynne. Typy pustyni: piaszczyste (erg i kum), ilaste (takyr, kewir, playa), kamieniste, skaliste (hamada), żwirowe (serir, erg). Pustynie gorące i zimne. Wiatr, opady, temperatura. Biocenoza. Świat roślinny: kaktusy – saguaro, ocotillo, formacja mesquito, krzew kreozotowy, żožoba, „pustynne kamienie”, juki, drzewo Jozuego, welwiczia. Świat zwierzęcy (ubogi). Produkcja i dekompozycja. Zależności pokarmowe na pustyni Sahara. Wilgotny las równikowy – puszcza tropikalna. Biotop: Rozmieszczenie, klimat (temperatura, opady). Gleby laterytowe. Biocenoza: Wielowarstwowa struktura roślinności: drzewa bardzo wysokie – heban, mahoń, palisander; warstwa środkowa lasu (drzewa tworzące „dach lasu” – ograniczające dostęp do światła), warstwa krzewów i drzew niższych. Liany i epifity. Ogromna różnorodność roślin i bogactwo fauny. Niszczenie lasów tropikalnych. Znaczenie lasów. Produkcja i dekompozycja.	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Udział Studenta w ćwiczeniach audytoryjnych	10
A-A-2	Przygotowanie się Studenta do zaliczenia pisemnego z części ćwiczeniowej	5
A-W-1	Udział Studenta w wykładach	10
A-W-2	Przygotowanie Studenta do zaliczenia końcowego w formie pisemnej	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny prezentujący zagadnienia teoretyczne

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Aktywność Studenta na zajęciach
S-2	F	Potwierdzenie obecności Studenta na zajęciach
S-3	P	Zaliczenie pisemne z części ćwiczeniowej i wykładowej przez Studenta

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_004-1_W01	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	S-1 S-2 S-3

Umiejętności							
OS_2A_004-1_U07	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-A-1	T-A-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne							
OS_2A_004-1_K01	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1 C-2	T-A-2		S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_004-1_W01	2,0	Student nie znał zjawisk zachodzących w poszczególnych biomach
	3,0	Student znał nieliczne zjawiska zachodzące w poszczególnych biomach
	3,5	Student nie posiada rozszerzonej wiedzy z zakresu biologii i znał nieliczne zjawiska zachodzące w poszczególnych biomach
	4,0	Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii i zna zjawiska zachodzące w poszczególnych biomach
	4,5	Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii i dobrze zna zjawiska zachodzące w poszczególnych biomach
	5,0	Student posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii i bardzo dobrze zna zjawiska zachodzące w poszczególnych biomach



Umiejętności

OS_2A_004-1_U07	2,0	Student nie posiada umiejętności inwentaryzacji i oceny walorów przyrodniczych wybranych ekosystemów i biomów.
	3,0	Student posiada w nieznacznym stopniu umiejętność inwentaryzacji i oceny walorów przyrodniczych wybranych ekosystemów i biomów.
	3,5	Student posiada w stopniu dostatecznym umiejętność inwentaryzacji i oceny walorów przyrodniczych wybranych ekosystemów i biomów.
	4,0	Student posiada w stopniu dobrym umiejętność inwentaryzacji i oceny walorów przyrodniczych kilku ekosystemów i biomów.
	4,5	Student posiada w stopniu bardzo dobrym umiejętność inwentaryzacji i oceny walorów przyrodniczych kilku ekosystemów i biomów.
	5,0	Student posiada w stopniu bardzo dobrym umiejętność inwentaryzacji i oceny walorów przyrodniczych wszystkich ekosystemów i biomów.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_004-1_K01	2,0	Student nie posiada świadomości ciągłego rozwoju nauk biologicznych (metod oceny walorów światata roślin i zwierząt)
	3,0	Student posiada w niezacznym stopniu świadomość ciągłego rozwoju nauk biologicznych (metod oceny walorów światata roślin i zwierząt)
	3,5	Student posiada w stopniu dostatecznym świadomość ciągłego rozwoju nauk biologicznych (metod oceny walorów światata roślin i zwierząt)
	4,0	Student posiada w stopniu dobrym świadomość ciągłego rozwoju nauk biologicznych (metod oceny walorów światata roślin i zwierząt)
	4,5	Student posiada w stopniu bardzo dobrym świadomość ciągłego rozwoju nauk biologicznych (metod oceny walorów światata roślin i zwierząt)
	5,0	Student posiada w stopniu bardzo dobrym świadomość ciągłego rozwoju nauk biologicznych (metod oceny walorów światata roślin i zwierząt) oraz wynikającą z tego potrzebę uczenia się przez całe życie.

Literatura podstawowa

1. Podbielkowski Z., Geografia roślin, Wyd. WSiP, Warszawa, 1991
2. Kornaś J., Medwecka-Kornaś A., Geografia roślin, Wyd. PWN, Warszawa, 1986
3. Podbielkowski Z., Fitogeografia części świata, Wyd. PWN, Warszawa, 1987, T. I i II.

Literatura uzupełniająca

1. Wiąckowski St., Ekologia ogólna, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz, 1998
2. Pyłka-Gutowska E., Ekologia z ochroną środowiska, Wydawnictwo Oświata, Warszawa, 1996
3. Umiński T., Ekologia, środowisko, przyroda, WSiP, Warszawa, 1995



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zagrożenia biologiczne w środowisku żywności					
Kod	OS-2A_S_O05-2					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Katedra Ogrodnictwa					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	5	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Wójcik-Stopczyńska Barbara (Barbara.Wojcik-Stopczynska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Grzeszczuk Monika (Monika.Grzeszczuk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Student ma podstawową wiedzę o skutkach zanieczyszczenia środowiska naturalnego					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabywanie przez studenta wiedzy o podstawowych zagrożeniach biologicznych żywności, ich skutkach i sposobach zapobiegania					
C-2	Poznanie przez studenta podstawowych wskaźników zanieczyszczenia mikrobiologicznego żywności, metod ich oceny i standardowych wymagań					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Podstawowe metody stosowane w ocenie zanieczyszczenia mikrobiologicznego środowiska produkcyjnego i żywności.					3
T-A-2	Ocena zanieczyszczenia wybranych produktów żywnościowych przez bakterie i grzyby strzępkowe, na tle wymagań					4
T-A-3	Aktywność enzymatyczna mikroorganizmów oraz jej skutki dla składników i bezpieczeństwa żywności					2
T-A-4	Higiena w produkcji żywności - znaczenie mycia i dezynfekcji.					1
T-W-1	Drobnoustroje jako podstawowe zagrożenie biologiczne żywności - źródła i przyczyny skażeń mikrobiologicznych żywności					2
T-W-2	Bakterie saprofityczne i chorobotwórcze w żywności oraz zagrożenia przez nie powodowane					2
T-W-3	Zagrożenia powodowane przez grzyby. Mikotoksyny w żywności i paszach - skutki i możliwości zapobiegania.					2
T-W-4	Żywność jako środowisko dla drobnoustrojów - metody zabezpieczania żywności przed rozwojem mikroflory					2
T-W-5	Szkodniki i pasożyty w środowisku żywności - powodowane zagrożenia oraz podstawowe sposoby zapobiegania i zwalczania					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w ćwiczeniach					10
A-A-2	przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń					3
A-A-3	opracowanie sprawozdania z ćwiczeń					2
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					10
A-W-2	przygotowanie się do zaliczenia wykładów					5
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład					
M-2	Metody praktyczne					
M-3	Dyskusja					



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Sprawdzian pisemny z wykładów
S-2	P	Sprawdzian pisemny z ćwiczeń
S-3	P	ocena wykonania poleconych zadań

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_O06-2_W01 Student posiada wiedzę o źródłach i rodzajach biologicznego zanieczyszczenia żywności, zagrożeniach przez nie powodowanych oraz sposobach zapobiegania	OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-3	S-1 S-2

Umiejętności								
OS_2A_O06-2_U01 Zna wskaźniki określające stopień mikrobiologicznego zanieczyszczenia żywności oraz metody ich oceny	OS_2A_U05	P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-1 T-A-2	T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
OS_2A_O06-2_K01 Ma świadomość odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jego wpływu na biologiczne bezpieczeństwo żywności	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-3	S-1
OS_2A_O06-2_K02 Zna działania i środki ograniczające ryzyko zagrożeń biologicznych w środowisku żywności	OS_2A_K05	P7S_KK		C-1	T-A-4 T-W-1	T-W-4 T-W-5	M-1 M-3	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_O06-2_W01	2,0	
	3,0	student posiada dostateczną wiedzę o źródłach i rodzajach biologicznego zanieczyszczenia w środowisku żywności, powodowanych przez nie zagrożeniach oraz sposobach zapobiegania
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
OS_2A_O06-2_U01	2,0	
	3,0	student dostatecznie zna wskaźniki określające stopień i rodzaj biologicznego zanieczyszczenia żywności oraz sposoby ich oceny
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_O06-2_K01	2,0	
	3,0	student wykazuje dostateczną świadomość odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jego wpływu na biologiczne bezpieczeństwo żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_O06-2_K02	2,0	
	3,0	student dostatecznie zna działania i środki ograniczające zagrożenia biologiczne w środowisku żywności
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa
1. Żakowska Z., Stobińska H. (red.), Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000
2. Libudzisz Z., Kowal K. (red.), Mikrobiologia techniczna, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000

Literatura uzupełniająca
1. Steinka I., Przybyłowski P., Podstawy mikrobiologicznej analizy żywności, Gdynia, 2001



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ekologiczne metody ochrony roślin					
Kod	OS_2A_S_O06-1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Ochrony Roślin					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	6	Grupa obieralna	1			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Karbowska-Dzięgielewska Magdalena (Magdalena.Karbowska-Dziegielewska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Adamska Iwona (Iwona.Adamska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	znajomość podstaw ochrony roślin					
W-2	znajomość entomologii stosowanej na poziomie podstawowym					
W-3	znajomość fitopatologii na poziomie podstawowym					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	umiejętność właściwego doboru ekologicznych metod ochrony roślin w ochronie roślin przed agrofagami i chorobami					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Nicienie owadobójcze jako biologiczne czynniki zwalczania szkodników roślin. Diagnostyka gatunków, sposoby formulacji, wykorzystanie w praktyce.					2
T-A-2	Zróżnicowanie entomofauny w wybranych środowiskach (wodne, leśne, łąkowe). Diagnostyka gatunków i klasyfikacja oraz ocena stanu populacji owadów i znaczenia biocenotycznego.					3
T-A-3	Diagnostyka chorób i czynników chorobotwórczych roślin ozdobnych i dziko rosnących. Opracowywanie ekologicznych metod ochrony roślin rolniczych przed chorobami abiotycznego pochodzenia.					1
T-A-4	Opracowywanie ekologicznych metod ochrony roślin rolniczych przed chorobami pochodzenia wirusowego, bakteryjnego i grzybowego.					4
T-W-1	Rozwój koncepcji i strategii wykorzystania metod i środków ochrony roślin przed szkodnikami ze szczególnym uwzględnieniem ekologicznych metod ochrony roślin					2
T-W-2	Biologiczne metody ochrony roślin przed szkodnikami - stan aktualny i perspektywy rozwoju. Czynniki biologiczne w integrowanej ochronie roślin. Sposoby wykorzystania i formulacji czynników biologicznych.					2
T-W-3	Wykorzystanie ekologicznych metod ochrony roślin przed szkodnikami w praktyce. Zoocydy nowej generacji - antyfidanty, allelozwiązki, atraktanty, feromony.					1
T-W-4	Homeostaza w ekosystemach użytkowanych. Metodyka aplikowania biopreparatów.					1
T-W-5	Charakterystyka ekologicznych metod zwalczania wirusów, bakterii i grzybów.					2
T-W-6	Symbioza a zdrowotność roślin. Wykorzystanie interakcji między mikroorganizmami.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	konsultacje					1
A-A-3	przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń					3
A-A-4	studiowanie przedmiotowej literatury					1
A-W-1	uczestnictwo w wykładach					10
A-W-2	przygotowanie do zaliczenia wykładów					3
A-W-3	studiowanie przedmiotowej literatury					1
A-W-4	konsultacje					1



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	wykład informacyjny
M-2	wykład problemowy
M-3	dyskusja dydaktyczna
M-4	pokaz
M-5	metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	sprawdzian
S-2	F	zaliczenie pisemne wiedzy z wykładów

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O05-1_W01 ma rozszerzoną wiedzę w zakresie ochrony roślin: umie dobierać odpowiednie metody do zwalczania poszczególnych grup chorób i szkodników ze szczególnym uwzględnieniem metod biologicznych i ekologicznych	OS_2A_W05 OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2
--	------------------------	--------	--------	-----	---	---	---------------------------------	------------

Umiejętności

OS_2A_O05-1_U01 Posiada umiejętność wprowadzania do praktyki nowoczesnych technologii związanych z biologiczną i ekologiczną ochroną roślin nie powodujących zagrożeń dla środowiska naturalnego	OS_2A_U04 OS_2A_U05 OS_2A_U07	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4	T-W-2 T-W-3 T-W-5 T-W-6	M-2 M-3 M-4	S-1 S-2
---	-------------------------------------	------------------	--------	-----	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_O05-1_K01 Ma świadomość ważności dokształcania i samodoskonalenia w zakresie stosowania nowych, nieobciążających środowiska metod ograniczania patogenów	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1
OS_2A_O05-1_K02 Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wpływu działań w zakresie ochrony roślin na stan środowiska naturalnego	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O05-1_W01	2,0	nie zna podstawowych metod zwalczania chorób roślin
	3,0	zna podstawowe metody zwalczania chorób roślin, zna zasady stosowania metod biologicznych i ekologicznych
	3,5	zna metody zwalczania chorób roślin, zna zasady stosowania metod biologicznych i ekologicznych oraz doboru i sposobów aplikowania środków chemicznych
	4,0	zna metody zwalczania chorób roślin, zna zasady stosowania metod biologicznych i ekologicznych oraz doboru środków chemicznych, zna zasady korzystania z Zaleceń Ochrony Roślin
	4,5	zna metody zwalczania chorób roślin, zna zasady stosowania metod biologicznych i ekologicznych oraz doboru środków chemicznych, zna zasady korzystania z Zaleceń Ochrony Roślin, zna zasady układania programów ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami
	5,0	zna metody zwalczania chorób roślin, zna zasady stosowania metod biologicznych i ekologicznych oraz doboru środków chemicznych, zna zasady korzystania z Zaleceń Ochrony Roślin, zna zasady układania programów biologicznej i ekologicznej ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami, potrafi dobierać wymiennie środki chemiczne i proponować metody i środki będące najmniejszym obciążeniem dla środowiska

Umiejętności

OS_2A_O05-1_U01	2,0	nie posiada umiejętności zastosowania żadnej metody zwalczania szkodników i patogenów
	3,0	posiada umiejętność poprawnego dopasowania metody ochrony roślin do zwalczanego obiektu
	3,5	posiada umiejętność poprawnego dopasowania metody ochrony roślin do zwalczanego obiektu; ma umiejętność zastosowania wybranej metody zwalczania szkodników i patogenów
	4,0	posiada umiejętność poprawnego dopasowania metody ochrony roślin do zwalczanego obiektu; ma umiejętność zastosowania wybranej metody zwalczania chorób, szkodników i patogenów, posiada umiejętność korzystania z Zaleceń Ochrony Roślin
	4,5	posiada umiejętność poprawnego dopasowania metody ochrony roślin do zwalczanego obiektu; ma umiejętność zastosowania wybranej metody zwalczania szkodników i patogenów, posiada umiejętność korzystania z Zaleceń Ochrony Roślin, posiada umiejętność doboru środków ochrony roślin
	5,0	posiada umiejętność zastosowania wybranej metody zwalczania chorób, szkodników i patogenów poprawnie dopasowanej do zwalczanego obiektu, posiada umiejętność korzystania z Zaleceń Ochrony Roślin, posiada umiejętność doboru środków ochrony roślin i układania programów integrowanej ochrony roślin przed szkodnikami i chorobami



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_O05-1_K01	2,0	nie ma świadomości i potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie ochrony roślin przed chorobami
	3,0	ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie ochrony roślin przed chorobami
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_O05-1_K02	2,0	nie ma świadomości odpowiedzialności za podejmowane decyzje
	3,0	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ale przy ich podejmowaniu rzadko zwraca uwagę na dobro środowiska
	3,5	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ale przy ich podejmowaniu tylko czasem zwraca uwagę na dobro środowiska
	4,0	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ale przy ich podejmowaniu nie zawsze zwraca uwagę na dobro środowiska
	4,5	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, a przy ich podejmowaniu przeważnie zwraca uwagę na dobro środowiska
	5,0	ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, a przy ich podejmowaniu zawsze zwraca uwagę na dobro środowiska, decyzje te są logiczne i przemyślane

Literatura podstawowa

1. Bunalski M., Piekarska-Boniecka H., Wilkaniec B., Entomologia. Entomologia ogólna 1., PWRiL, Poznań, 2009
2. Wilkaniec B. (red.), Entomologia. Entomologia szczegółowa 2., PWRiL, Poznań, 2010
3. Matyjaszyk E., Tratwal A., Walczak F., Wybrane zagadnienia ochrony roślin w rolnictwie ekologicznym i integrowanej ochronie roślin., IOR-PIB, Poznań, 2010
4. Kryczyński S., Weber Z., Fitopatologia. Tom 1., PWRiL, Poznań, 2010
5. Kryczyński S., Weber Z., Fitopatologia. Tom 2., PWRiL, Poznań, 2011

Literatura uzupełniająca

1. Boczek J. (red.), Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych, tom 1., SGGW, Warszawa, 1994
2. Boczek J. (red.), Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych, tom 2., SGGW, Warszawa, 1996
3. Boczek J. (red.), Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych, tom. 3., SGGW, Warszawa, 1999
4. Boczek J. (red.), Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych, tom. IV., SGGW, Warszawa, 2001
5. Kochman J. Węgorek W., Ochrona Roślin, Plantpress, Kraków, 1997



<i>Kierunek studiów</i>	Ochrona środowiska					
<i>Forma studiów</i>	stacjonarna	<i>Poziom</i>	drugi			
<i>Tytuł zawodowy absolwenta</i>	magister inżynier					
<i>Dziedziny nauki</i>	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
<i>Dyscypliny naukowe</i>	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
<i>Profil</i>	ogólnoakademicki					
<i>Moduł</i>						
<i>Przedmiot</i>	Oczyszczanie i remediacja gruntów					
<i>Kod</i>	OS_2A_S_O06-2					
<i>Specjalność</i>						
<i>Jednostka prowadząca</i>	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
<i>ECTS</i>	1,0	<i>ECTS (formy)</i>	1,0			
<i>Forma zaliczenia</i>	zaliczenie	<i>Język</i>	polski			
<i>Blok obieralny</i>	6	<i>Grupa obieralna</i>	2			
<i>Forma dydaktyczna</i>	<i>Kod</i>	<i>Semestr</i>	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	<i>Waga</i>	<i>Zaliczenie</i>
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
<i>Nauczyciel odpowiedzialny</i>	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl)					
<i>Inni nauczyciele</i>	Kiepas-Kokot Anna (Anna.Kiepas-Kokot@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
<i>W-1</i>	Student powinien posiadać wiedzę na temat podstawowych zagadnień związanych z ochroną powierzchni ziemi i gleby.					
<i>W-2</i>	Student powinien znać podstawowe rodzaje zanieczyszczeń oraz rodzaje procesów technologicznych związanych z możliwością zagrożeniem środowiska glebowego.					
<i>W-3</i>	Student powinien dysponować podstawową wiedzą w zakresie aktów prawnych związanych z ochroną powierzchni ziemi i gleby.					
Cele modułu/przedmiotu						
<i>C-1</i>	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami i technologiami w odniesieniu do unieszkodliwiania zanieczyszczeń gleb, dostosowanymi do rodzaju zanieczyszczeń oraz właściwości gleb, na których doszło do zanieczyszczenia.					
<i>C-2</i>	Odpowiednie przygotowanie studenta do przeprowadzenia oceny stopnia zanieczyszczenia profili glebowych poddanych procesom antropopresji (obecnie i historycznie). Wypracowanie umiejętności oceny stopnia zanieczyszczenia metali na wybranym obszarze według ogólnie przyjętej metodologii.					
<i>C-3</i>	Ukształtowanie umiejętności przygotowania projektu rekultywacji obszaru zanieczyszczonego z wykorzystaniem odpowiednich metod					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						<i>Liczba godzin</i>
<i>T-A-1</i>	Analiza prawnych aspektów oceny stanu i zanieczyszczenia gleb i gruntów. Określenie roli obowiązujących standardów jakości gleby i ziemi w ocenie stanu zanieczyszczenia gleby i ziemi oraz w ocenie efektywności procesu oczyszczania.					2
<i>T-A-2</i>	Wprowadzenie pojęcia rodzajów zanieczyszczenia gleb oraz odpowiednich metod ich oczyszczania. Omówienie pojęcia szkody w środowisku i jej naprawy.					2
<i>T-A-3</i>	Przeprowadzenie oceny stopnia zanieczyszczenia wybranych profili glebowych poddanych procesom antropopresji (obecnie i historycznie). Ocena stopnia zanieczyszczenia metali na wybranym obszarze według ogólnie przyjętej metodologii.					3
<i>T-A-4</i>	Określenie obowiązku rekultywacji dla opracowywanego terenu na podstawie standardów jakości gleb i ziemi oraz obowiązujących przepisów prawnych w tym zakresie. Zaproponowanie metod oczyszczania i remediacji gruntów odpowiednich do skali i rodzaju występującego na danym obszarze zanieczyszczenia.					3
<i>T-W-1</i>	Podstawy zagadnienia w odniesieniu do ochrony powierzchni ziemi oraz obowiązujących aktów prawnych.					2
<i>T-W-2</i>	Przedstawienie biologicznych i technicznych metod (technik) unieszkodliwiania zanieczyszczeń gleb in situ i ex situ.					4
<i>T-W-3</i>	Techniki oczyszczania gleb zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi ze szczególnym zwróceniem uwagi na bioremediację gruntów zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi. Przedstawienie metod fitoremediacji gruntów zanieczyszczonych.					3
<i>T-W-4</i>	Przedstawienie innowacyjnych metod chemicznego i biologicznego oczyszczania zanieczyszczonych gleb i wód podziemnych. Rachunek ekonomiczny metod oczyszczania i remediacji gruntów.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						<i>Liczba godzin</i>
<i>A-A-1</i>	uczestnictwo w ćwiczeniach					10
<i>A-A-2</i>	przygotowanie projektu zaliczeniowego					5



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	uczestnictwo w wykładach	10
A-W-2	czytanie wskazanej literatury	2
A-W-3	przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	wykład problemowy
M-2	objasnianie lub wyjaśnianie
M-3	wykład informacyjny
M-4	metoda przypadków
M-5	dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	P	w formie testu wiedzy podsumowującego osiągnięte efekty
S-2	F	polegająca na sukcesywnym sprawdzaniu poziomu wiedzy oraz efektów wykonywanego projektu

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_O05-2_W01 Student ma rozszerzoną wiedzę na temat zjawisk fizycznych i chemicznych zachodzących w glebie. Ma zaawansowaną wiedzę na temat właściwości pierwiastków chemicznych oraz związków organicznych i nieorganicznych. Posada podstawy metod i technik remediacji i oczyszczania gruntów z substancji szkodliwych.	OS_2A_W02 OS_2A_W05 OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2

Umiejętności							
OS_2A_O05-2_U01 Student potrafi wyszukiwać i analizować informacje potrzebne do prawidłowej oceny stanu i zagrożeń środowiska glebowego powodowanych działalnością antropogeniczną na podstawie własnej oceny i analizy zjawisk zachodzących w przyrodzie	OS_2A_U01 OS_2A_U02	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-A-4 T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-4 M-5	S-1 S-2
OS_2A_O05-2_U02 Student potrafi dokonać wstępnej oceny zagrożeń środowiska glebowego oraz dobrać odpowiednie metody i techniki oczyszczania i remediacji gruntów. Przeprowadza analizuje i ocenia poprawność wykonanych przez siebie zadań z zakresu ochrony i kształtowania środowiska.	OS_2A_U05 OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-W-4	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2

Kompetencje społeczne							
OS_2A_O05-2_K01 Student potrafi podjąć decyzje dotyczące oceny stanu i ochrony środowiska. Dostrzega ryzyko i potrafi ocenić skutki działań w zakresie oczyszczania i remediacji gruntów. Zna metody i działania minimalizujące negatywny wpływ różnych substancji szkodliwych na środowisko glebowe i pozostałe elementy środowiska. Jest kreatywny i zdeterminowany w rozwiązywaniu stawianych problemów badawczych.	OS_2A_K04 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-W-1 T-W-2	M-1 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_O05-2_W01	2,0	
	3,0	student ma wiedze na temat podstawowych substancji szkodliwych dla środowiska glebowego. Potrafi zdefiniować podstawowe metody oczyszczania i remediacji gruntów. W ograniczonym stopniu jest w stanie określić szkodę w środowisku i podać możliwości jej eliminacji.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
OS_2A_O05-2_U01	2,0	
	3,0	Student potrafi wyszukać potrzebne informacje w podstawowym zakresie. Zna definicje i pojęcia związane z tematem przedmiotu.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Umiejętności

OS_2A_005-2_U02	2,0	
	3,0	student potrafi dokonać podstawowej analizy zagrożeń środowiska glebowego. Umie dobrać metody i techniki oczyszczania gruntów w zależności od stopnia ich zanieczyszczenia.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_005-2_K01	2,0	
	3,0	Student potrafi podjąć decyzje dotyczące oceny stanu i ochrony środowiska. Przy pomocy nauczyciela dostrzega ryzyko i potrafi ocenić skutki działań w zakresie oczyszczania i remediacji gruntów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. R. Bednarek, H. Dziadowiec, Badania Ekologiczno-Gleboznawcze, Warszawa, 2002
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska, w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi., (Dz. U. z dnia 4 października 2002 r.), z dnia 9 września 2002 r., 2002
3. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Ustawa Prawo ochrony środowiska, (Dz.U.2008.25.150)., z dnia 27 kwietnia 2001 r., 2001

Literatura uzupełniająca

1. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Ustawa o odpadach, tekst jednolity opublikowany w Dzienniku Ustaw nr 39 z roku 2007 poz.251., z 27 kwietnia 2001, 2001

Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Rośliny wodne w indykacji skażeń wód i ich oczyszczaniu		
Kod	OS_2A_S_O07-1		
Specjalność			
Jednostka prowadząca	Zakład Chemii, Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska		
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny	7	Grupa obieralna	1



Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Galczyńska Małgorzata (Małgorzata.Galczyńska@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Siwek Hanna (Hanna.Siwek@zut.edu.pl), Włodarczyk Małgorzata (Małgorzata.Włodarczyk@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Znajomość podstawowych zagadnień z biologii oraz chemii nieorganicznej i organicznej z zakresu szkoły średniej

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Zapoznanie studentów z metodami badań środowiska występowania roślin wodnych.
C-2	Zapoznanie studentów z właściwościami roślin wodnych zasiedlających środowisko wodne o zróżnicowanej trofii.
C-3	Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowania roślin wodnych w oczyszczaniu ścieków

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Charakterystyka rozwoju fenologicznego wybranych gatunków roślin wodnych	2
T-A-2	Rozpoznawanie roślin wodnych w naturalnych zbiornikach wodnych - zajęcia terenowe	2
T-A-3	Przygotowanie czterech obiektów doświadczalnych z dwoma gatunkami roślin wodnych.	1
T-A-4	Obliczenia wartości makrofitowych wskaźników jakości wód (MIR i ESMI)	3
T-A-5	Analiza chemiczna próbek wodnych pobranych z obiektów badawczych.	2
T-W-1	Metody badań roślinności wodnej w naturalnych ekosystemach wodnych	2
T-W-2	Zróżnicowane pobieranie składników pokarmowych przez poszczególne gatunki roślin wodnych.	2
T-W-3	Kształtowanie chemizmu wód przez roślinność wodną - badania własne. Rola makrofitów w jeziorze.	2
T-W-4	Rośliny wodne jako bioindykatory zanieczyszczenia ekosystemów wodnych.	2
T-W-5	Zastosowania roślin wodnych w oczyszczaniu ścieków	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach audytoryjnych	10
A-A-2	Czytanie wskazanych publikacji naukowych do przygotowywanej prezentacji o roślinach wodnych	2
A-A-3	Udział w konsultacjach	1
A-A-4	Przygotowanie prezentacji multimedialnej o właściwościach fizjologiczno-morfologicznych wybranych dwóch gatunków roślin wodnych	2
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach	10
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia wykładów	3
A-W-3	Czytanie wskazanych publikacji naukowych	1
A-W-4	Udział w konsultacjach	1

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
---	--



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny i problemowy z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
M-2	Metody problemowe (obliczenia indeksów makrofitowych, omówienie wyników obliczeń, dyskusja).
M-3	Metody praktyczne (założenie doświadczenia hydroponicznego z wybranymi roślinami wodnymi, analizy chemiczne wybranych wskaźników jakości w próbkach wodnych pobranych z doświadczenia hydroponicznego).

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Zaliczenie samodzielne wykonanej prezentacji multimedialnej o wybranych dwóch gatunkach roślin wodnych.
S-2	F	Kolokwium z wybranej części materiału.
S-3	P	Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych.
S-4	P	Zaliczenie wykładów.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O06-1_W01 Ma pogłębioną wiedzę na temat zjawisk oraz fizycznych i chemicznych procesów zachodzących w biosferze. W rozszerzonym zakresie potrafi zastosować zasady wykorzystania praw przyrody w technice i życiu codziennym. Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii. Wykazuje znajomość zaawansowanych cykli pierwiastków biogenicznych w środowisku.	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2	T-W-3	M-1 M-2	S-2
---	-----------	--------	--------	------------	----------------	-------	------------	-----

Umiejętności

OS_2A_O06-1_U02 Samodzielnie lub w zespole inwentaryzuje i waloryzuje zasoby przyrody. Zna i potrafi sporządzać rozszerzone bilanse związane z prawidłowym funkcjonowaniem ekosystemów. Przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanych przez siebie zadań z zakresu ochrony środowiska i krajobrazu. Posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych.	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-2	T-W-4	M-2 M-3	S-3
---	-----------	--------	--------	-----	-------	-------	------------	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_O06-1_K01 W sposób odpowiedzialny i kompetentny potrafi podjąć decyzję o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-W-4	T-W-5	M-2 M-3	S-3 S-4
--	-----------	------------------	--	-------------------	-------	-------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O06-1_W01	2,0	
	3,0	Student potrafi wykonać prawidłowo niektóre z obliczeń potrzebnych do wyznaczenia wartości makrofitowych wskaźników jakości wód płynących i stojących
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_O06-1_U02	2,0	
	3,0	Student w niewielkim zakresie potrafi rozpoznać w naturalnym zbiorniku wodnym poznane na zajęciach wybrane gatunki roślin wodnych oraz ocenić stan troficzny zbiorników wodnych. Student ma ogólną orientację o hydrofitowych systemach oczyszczania wód.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_O06-1_K01	2,0	
	3,0	Student ma świadomość w niewielkim zakresie o wpływie składu gatunkowego roślin wodnych na wartość obliczanych makrofitowych wskaźników jakości wód oraz w niewielkim zakresie może ocenić ich rolę w kształtowaniu składu chemicznego wód.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Literatura podstawowa

1. J. Szmeja, „Przewodnik do badań roślinności wodnej”, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2006, 1

2. S. Kłosowski S i G. Kłosowski G., „Rośliny wodne i bagienne”, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa., 2006, 1

3. Z.Podbielkowski Z., H. Tomaszewicz, „Zarys hydrobotaniki”, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa, 1996

Literatura uzupełniająca

1. H. Zientek, „Rośliny w oczkach wodnych. Poradnik praktyczny”, Medical Tribune Polska, Polska, 2008



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Chemiczna indykacja wód					
Kod	OS_2A_S_O07-2					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Chemii, Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	7	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Galczyńska Małgorzata (Malgorzata.Galczyńska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Siwek Hanna (Hanna.Siwek@zut.edu.pl), Włodarczyk Małgorzata (Malgorzata.Wlodarczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstawowych zagadnień dotyczących chemii nieorganicznej i organicznej omawianych na zajęciach z chemii na I roku studiów stacjonarnych.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z zaletami i wadami chemicznej indykacji wód.					
C-2	Zapoznanie studentów z metodami oznaczania chemicznych wskaźników wód.					
C-3	Zapoznanie studentów z oceną stanu chemicznego wód na podstawie wskaźników chemicznych i fizykochemicznych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Etapy prowadzenia pomiarów i badań (metody poboru próbek wody, ich utrwalanie oraz transport, przechowywanie próbek wody przed poddaniem ich badaniu w laboratorium, wykonywanie oznaczeń fizykochemicznych).					2
T-A-2	Wskaźniki chemiczne w ocenie stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych i sposób prezentacji wyników klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych.					3
T-A-3	Wskaźniki fizykochemiczne w klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych, Sposób prezentacji wyników stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych oraz częstotliwość dokonywania oceny stanu tych wód.					3
T-A-4	Skutki degradacji wód a ich wykorzystanie gospodarcze.					2
T-W-1	Chemiczna indykacja wód w monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.					1
T-W-2	Metodyki referencyjne chemicznych wskaźników wód (wskaźniki charakteryzujące: warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, substancje biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego).					7
T-W-3	Jakość pomiarów i badań w monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.					1
T-W-4	Ocena wód ze względu na zastosowanie i dostosowanie do systemów uzdatniania. Wymagania stawiane wodzie przeznaczonej na cele bytowe. Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.					1
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach audytoryjnych.					10
A-A-2	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych.					4
A-A-3	Udział w konsultacjach					1
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach.					10
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia wykładów.					3
A-W-3	Czytanie wskazanych publikacji naukowych.					1
A-W-4	Udział w konsultacjach.					1



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	Wykład informacyjny i problemowy z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.
M-2	Metody problemowe (analiza zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście różnego zagospodarowania zlewni).

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Zaliczenie przygotowanej samodzielnie prezentacji multimedialnej o zanieczyszczeniu związkami chemicznymi wybranych wód powierzchniowych lub podziemnych.
S-2	F	Kolokwium z wybranej części materiału.
S-3	P	Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych.
S-4	P	Zaliczenie wykładów.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_007-2_W01 Student ma pogłębioną wiedzę o chemicznych i fizykochemicznych wskaźnikach stosowanych w ocenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych.	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-A-2 T-A-3	T-W-1 T-W-4	M-1	S-2 S-4
OS_2A_007-2_W02 Student ma pogłębioną wiedzę na temat skutków degradacji wód i ich gospodarczego wykorzystania.	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-3	T-A-2 T-A-3	T-A-4	M-2	S-1 S-3

Umiejętności

OS_2A_007-2_U01 Student posiada umiejętność doboru metod referencyjnych w oznaczaniu wartości chemicznych wskaźników jakości wód.	OS_2A_U06 OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-1	T-W-2	M-1 M-2	S-2 S-3
--	------------------------	--------	--------	-----	-------	-------	------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_007-2_K01 Student ma świadomość ciągłego rozwoju nauk chemicznych oraz zmieniających się metod referencyjnych w oznaczaniu chemicznych wskaźników jakości wód oraz w sposób odpowiedzialny i kompetentny potrafi podjąć decyzję o sposobach oceny stanu ekologicznego i chemicznego wód.	OS_2A_K01 OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-W-1	T-W-3	M-1 M-2	S-1 S-3
---	------------------------	------------------	--	-----	-------	-------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_007-2_W01	2,0	
	3,0	Student zna tylko kilka chemicznych i fizykochemicznych wskaźników stosowanych w ocenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_007-2_W02	2,0	
	3,0	Student ma niewielką wiedzę o skutkach degradacji wód i możliwościach ich gospodarczego wykorzystania.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_007-2_U01	2,0	
	3,0	Student zna trzy metodyki referencyjne, ale nie posiada umiejętność ich doboru w oznaczaniu wartości chemicznych wskaźników jakości wód.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_007-2_K01	2,0	
	3,0	Student nie ma świadomości ciągłego rozwoju nauk chemicznych oraz zmieniających się metod referencyjnych w oznaczaniu chemicznych wskaźników jakości wód oraz nie zawsze potrafi w sposób odpowiedzialny i kompetentny podjąć decyzji o sposobach oceny stanu ekologicznego i chemicznego wód.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	



Literatura podstawowa

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r., Rozporządzenie MŚ z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, Dz.U. Poz. 1178, 2016
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA, Rozp. MŚ z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych2), Dz. U. Poz. 1187, 2016
3. OBWIESZCZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 13 września 2016 r., OBWIESZCZENIE MZ z dnia 13 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli, Dz. U. Poz. 1602, 2016
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r., Rozporządzenie w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych, Dz.U. 2011 nr 85 poz. 466, 2011
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r., Rozporządzenie MŚ z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych, Dz.U. poz. 85, 2016
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r., Rozporządzenie MZ z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. Poz. 1989, 2015

Literatura uzupełniająca

1. Kowalczyk, A. ,Gałczyńska, M. , Kuźniar, A., KowalczWieloletnia analiza wpływu przedsiębiorstwa górnictwo-chemicznego Siarka w Jaworowie (Ukraina) na stężenie siarczanów(VI) i chlorków w wodzie transgranicznej rzeki Szkło., Przemysł Chemiczny T. 95, nr 2, 310-313, 2016



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Inżynieria ochrony hydrosfery					
Kod	OS_2A_S_O08-1					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Chemii, Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna	1			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Siwek Hanna (Hanna.Siwek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Gałczyńska Małgorzata (Malgorzata.Galczyńska@zut.edu.pl), Włodarczyk Małgorzata (Malgorzata.Wlodarczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstawowych zagadnień z chemii wody.					
W-2	Znajomość praw fizyki dotyczących płynów.					
W-3	Opanowana na poziomie akademickim umiejętność obliczeń matematycznych.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z procesami występującymi przy użytkowaniu hydrosfery.					
C-2	Nabycie przez studentów umiejętności wyznaczania fizykochemicznych parametrów cieczy (w tym zawiesin i roztworów wieloskładnikowych) w zmiennych warunkach ciśnienia i temperatury .					
C-3	Nabycie przez studentów umiejętności wykonywania podstawowych obliczeń inżynierskich w procesach związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków.					
C-4	Przygotowanie studentów do samodzielnego podejmowania decyzji w procesach użytkowania hydrosfery oraz przewidywania skutków podjętych działań z punktu widzenia ochrony środowiska.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Obliczanie gęstości i lepkości cieczy w różnych temperaturach. Wyznaczanie parametrów mieszaniny wieloskładnikowej, zawiesiny. Zastosowanie równania ciągłości strugi.					2
T-A-2	Zastosowanie równania Bernoulliego.					2
T-A-3	Problemy związane z przepływem cieczy rzeczywistych. Przepływ cieczy rurowciągiem. Miejscowe opory przepływu. Napełnianie i opróżnianie zbiorników.					2
T-A-4	Oczyszczanie wody na filtrach o stałej grubości warstwy.					2
T-A-5	Zastosowanie sedymentacji do usuwania zanieczyszczeń.					2
T-W-1	Własności płynów (w tym roztworów wieloskładnikowych i zawiesin). Podstawowe pojęcia teorii przepływów. Ruch ustalony i nieustalony. Równanie ciągłości strugi.					2
T-W-2	Równanie Bernoulliego dla cieczy doskonałej. Przykłady zastosowania równania Bernoulliego. Wyptyw cieczy ze zbiornika.					2
T-W-3	Przepływ cieczy rzeczywistych. Doświadczenie Reynoldsa. Przepływ laminarny i burzliwy. Opory przepływu: straty ciśnienia w rurowciągu prostym, straty lokalne.					2
T-W-4	Filtracja. Znaczenie filtracji w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków. Rodzaje filtracji. Filtracja przez warstwy o stałej grubości.					2
T-W-5	Sedymentacja. Równanie Stokesa. Równanie Allena. Równanie Newtona. Zastosowanie sedymentacji do oczyszczania ścieków.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w ćwiczeniach.					10
A-A-2	Samodzielne wykonanie zadań kontrolnych					5
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach.					10



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia wykładów.	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny i problemowy z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.
M-2	Metody problemowe (rozwiązywanie zadań, omawianie wyników, dyskusje).
M-3	Metody praktyczne (samodzielne wykonanie zestawu zadań kontrolnych).

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Rozwiązywanie przez studentów zadań na ćwiczeniach wspólnie z nauczycielem.
S-2	P Samodzielne rozwiązanie zestawu zadań zaliczających ćwiczenia.
S-3	P Test lub pytania otwarte

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_O07-2_W01 Posiada wiedzę na temat zjawisk naturalnych i wymuszonych występujących przy użytkowaniu hydrosfery. Zna zasady obliczania parametrów fizykochemicznych wody, roztworów wieloskładnikowych, zawiesin. Ma wiedzę na temat obliczania podstawowych urządzeń związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków.	OS_2A_W01 OS_2A_W02	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2	S-2 S-3

Umiejętności								
OS_2A_O07-2_U01 Student umie zastosować wiedzę na temat procesów występujących przy użytkowaniu hydrosfery. Potrafi wyznaczyć parametry fizykochemiczne cieczy (w tym zawiesin i roztworów wieloskładnikowych). Umie wykonać podstawowe obliczenia inżynierskie w procesach związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków. Potrafi przewidzieć skutki podjętych działań z punktu widzenia ochrony środowiska.	OS_2A_U02 OS_2A_U06	P7S_UW	P7S_UW	C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3	T-A-4 T-A-5	M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
OS_2A_O07-2_K01 Student ma świadomość i rozumie techniczne i pozatechniczne aspekty stosowania metod inżynierskich w ochronie hydrosfery. W sposób odpowiedzialny i kompetentny potrafi podjąć decyzję i przewidzieć jej skutki. Dokonuje samooceny własnych kompetencji i chętnie doskonali swoje umiejętności. Potrafi w sposób twórczy działać w zespole.	OS_2A_K01 OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_O07-2_W01	2,0	
	3,0	Student ma ogólną wiedzę na temat procesów związanych z inżynierią hydrosfery. Zna podstawowe wzory stosowane w obliczeniach z zakresu inżynierii hydrosfery. Na ogół poprawnie potrafi przewidzieć skutki podejmowanych działań z punktu widzenia ochrony środowiska.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności		
OS_2A_O07-2_U01	2,0	
	3,0	Student umie wykonać samodzielnie wybrane obliczenia inżynierskie związane z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków. Czasami popełnia błędy w obliczeniach.
	3,5	Student umie częściowo zastosować wiedzę na temat procesów występujących przy użytkowaniu hydrosfery. Umie wykonać podstawowe obliczenia inżynierskie w procesach związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków.
	4,0	Student umie zastosować wiedzę na temat procesów występujących przy użytkowaniu hydrosfery. Umie wykonać podstawowe obliczenia inżynierskie w procesach związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków. W pewnych przypadkach potrafi przewidzieć skutki podjętych działań z punktu widzenia ochrony
	4,5	Student umie zastosować wiedzę na temat procesów występujących przy użytkowaniu hydrosfery. Umie wykonać podstawowe obliczenia inżynierskie w procesach związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków. W wielu przypadkach potrafi przewidzieć skutki podjętych działań z punktu widzenia ochrony.
	5,0	Student umie zastosować wiedzę na temat procesów występujących przy użytkowaniu hydrosfery. Umie wykonać podstawowe obliczenia inżynierskie w procesach związanych z transportem wody, uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków. Potrafi przewidzieć skutki podjętych działań z punktu widzenia ochrony.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_007-2_K01	2,0	
	3,0	Student rozumie techniczne i pozatechniczne aspekty stosowania metod inżynierskich, jednak unika samodzielnego podejmowania decyzji i przewidywania skutków. Rzadko dokonuje samooceny i doskonali swoje umiejętności. Ma problemy z pracą w zespole.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. R. Koch, A. Naworyta, Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 2004
2. A.N. Płanowski, W.M. Ramm, S.Z. Kagan, Inżynieria chemiczna, WNT, 1974

Literatura uzupełniająca

1. L. Gradoń, A. Selecki, Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa, 1985



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Samooczyszczanie i rekultywacja wód					
Kod	OS_2A_S_O08-2					
Specjalność						
Jednostka prowadząca	Zakład Chemii, Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	8	Grupa obieralna	2			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Siwek Hanna (Hanna.Siwek@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Gałczyńska Małgorzata (Malgorzata.Galczynska@zut.edu.pl), Włodarczyk Małgorzata (Malgorzata.Wlodarczyk@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawy chemii, fizyki i biologii na podstawowym poziomie akademickim					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z procesami samooczyszczania i rekultywacji wód powierzchniowych.					
C-2	Zapoznanie studentów z kryteriami doboru metod rekultywacyjnych oraz z wadami i zaletami poszczególnych działań.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Wpływ jakości wody na procesy sedymentacji, koagulacji i adsorpcji.					4
T-A-2	Obliczanie wskaźników stanu troficznego oraz podatności na degradację wód powierzchniowych. Szacowanie dawki koagulantów.					4
T-A-3	Analiza skuteczności przykładowych działań rekultywacyjnych.					2
T-W-1	Podstawowe procesy samooczyszczania wód: rozcieńczanie, sedymentacja, adsorpcja, koagulacja, hydroliza, fotoliza, utlenianie, biodegradacja.					4
T-W-2	Wskaźniki chemiczne w klasyfikacji potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód powierzchniowych. Wskaźniki stanu troficznego i podatności na degradację jezior.					2
T-W-3	Strategie i działania ochronne, wstępne i utrwalające w rekultywacji jezior - wady i zalety. Zagospodarowanie odpadów porekultywacyjnych. Podstawowe zasady projektowania i wdrażania działań rekultywacyjnych					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach audytoryjnych.					10
A-A-2	Rozwiązanie zadań zaliczających.					4
A-A-3	Udział w konsultacjach					1
A-W-1	Uczestnictwo w wykładach.					10
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia wykładów.					3
A-W-3	Czytanie wskazanych publikacji naukowych.					1
A-W-4	Udział w konsultacjach.					1
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny i problemowy z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.					
M-2	Metody problemowe - rozwiązywanie zadań i dobór działań rekultywacyjnych					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	Test lub pytania otwarte z zakresu wykładu.				
S-2	F	Analiza wybranych działań rekultywacyjnych				



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-3	P	Samodzielne rozwiązanie zadań zaliczających
-----	---	---

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_O04-2_W01 Student ma pogłębioną wiedzę o naturalnych metodach samooczyszczania wód powierzchniowych oraz metodach ich rekultywacji.	OS_2A_W01	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-2 T-W-1	M-1	S-1
--	-----------	--------	--------	-----	-------------	-----	-----

Umiejętności

OS_2A_O04-2_U01 Student potrafi ocenić potrzebę rekultywacji wód powierzchniowych oraz wady i zalety podejmowanych działań.	OS_2A_U06 OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-1 T-W-2	M-2	S-2 S-3
--	------------------------	--------	--------	-----	-------------	-----	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_O04-2_K01 Student ma świadomość ciągłego rozwoju nauk hydrochemicznych oraz zmieniających się metod rekultywacji wód, w sposób odpowiedzialny i kompetentny potrafi podjąć decyzję o potrzebie ich stosowania	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1 C-2	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-W-1 T-W-2 T-W-3	M-1 M-2	S-1 S-2 S-3
--	-----------	--------	--	------------	--	------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_O04-2_W01	2,0	
	3,0	Student ma bardzo ogólną wiedzę o naturalnych metodach samooczyszczania wód powierzchniowych oraz metodach ich rekultywacji.
	3,5	Student ma ogólną wiedzę o naturalnych metodach samooczyszczania wód powierzchniowych oraz metodach ich rekultywacji.
	4,0	Student ma dość szeroką wiedzę o naturalnych metodach samooczyszczania wód powierzchniowych oraz metodach ich rekultywacji.
	4,5	Student ma częściowo pogłębioną wiedzę o naturalnych metodach samooczyszczania wód powierzchniowych oraz metodach ich rekultywacji.
	5,0	Student ma pogłębioną wiedzę o naturalnych metodach samooczyszczania wód powierzchniowych oraz metodach ich rekultywacji.

Umiejętności

OS_2A_O04-2_U01	2,0	
	3,0	Student częściowo potrafi ocenić potrzebę rekultywacji wód powierzchniowych oraz wady i zalety podejmowanych działań.
	3,5	Student potrafi ocenić potrzebę rekultywacji wód powierzchniowych oraz ma świadomość istnienia wad i zalet podejmowanych działań.
	4,0	Student potrafi ocenić potrzebę rekultywacji wód powierzchniowych oraz częściowo wady i zalety podejmowanych działań.
	4,5	Student potrafi ocenić potrzebę rekultywacji wód powierzchniowych oraz większość wady i zalet podejmowanych działań.
	5,0	Student potrafi ocenić potrzebę rekultywacji wód powierzchniowych oraz wady i zalety podejmowanych działań.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_O04-2_K01	2,0	
	3,0	Student ma częściową świadomość ciągłego rozwoju nauk hydrochemicznych oraz zmieniających się metod rekultywacji wód
	3,5	Student ma częściową świadomość ciągłego rozwoju nauk hydrochemicznych oraz zmieniających się metod rekultywacji wód, w niektórych przypadkach potrafi podjąć decyzję o potrzebie ich stosowania
	4,0	Student ma zazwyczaj świadomość ciągłego rozwoju nauk hydrochemicznych oraz zmieniających się metod rekultywacji wód, w większości przypadków potrafi podjąć decyzję o potrzebie ich stosowania
	4,5	Student ma świadomość ciągłego rozwoju nauk hydrochemicznych oraz zmieniających się metod rekultywacji wód, w większości przypadków, w sposób odpowiedzialny i kompetentny, potrafi podjąć decyzję o potrzebie ich stosowania
	5,0	Student ma świadomość ciągłego rozwoju nauk hydrochemicznych oraz zmieniających się metod rekultywacji wód, w sposób odpowiedzialny i kompetentny potrafi podjąć decyzję o potrzebie ich stosowania

Literatura podstawowa

- Kajak Z., Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych, PWN, Warszawa, 2001
- Dojlido J.R, Chemia wód powierzchniowych, Wydaw. Ekonomia i Środowisko, Białystok, 1995
- Wiśniewski R., Ochrona i rekultywacja jezior, Materiały konferencyjne, Toruń

Literatura uzupełniająca

- Kudelska D, Cydzik D., Soszka H., Wytyczne monitoringu podstawowego jezior, PIOŚ. Biblioteka Monitoringu, 1994



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi					
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Praktyka zawodowa							
Kod	OS_2A_S_P01							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska							
ECTS	4,0	ECTS (formy)	4,0					
Forma zaliczenia	egzamin	Język	polski					
Blok obieralny	10	Grupa obieralna	1					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Tygodnie	ECTS	Waga	Zaliczenie		
praktyki	PR	2	4	4,0	1,00	egzamin		
Nauczyciel odpowiedzialny	Śnieg Marek (Marek.Snieg@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl), Kiepas-Kokot Anna (Anna.Kiepas-Kokot@zut.edu.pl), Łysko Andrzej (Andrzej.Lysko@zut.edu.pl)							
Wymagania wstępne								
W-1	Student powinien znać w sposób co najmniej podsatwowy zagadnienia związane z ochroną środowiska							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Student w trakcie trwania praktyki zapozna się z funkcjonowaniem oraz praktycznymi problemami wybranych przedsiębiorstw, obiektów związanych z ochroną środowiska, pracą wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej administracji związanej z zarządzaniem środowiskiem, a także z innymi instytucjami, biurami lub laboratoriami zajmującymi się szeroko pojętą praktyką ochrony środowiska.							
C-2	Opracowanie projektu powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba tygodni		
T-PR-1	Praktyka zawodowa związana z zakresem kierunku studiów ochrona środowiska					4		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-PR-1	uczestnictwo w praktykach i przygotowanie sprawozdania					120		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Uczestnictwo w rozwiązywaniu praktycznych problemów z zakresu prowadzonej praktyki							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	P	Sprawozdanie z praktyk i egzamin						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza		OS_2A_W01 OS_2A_W02 OS_2A_W03 OS_2A_W04 OS_2A_W05 OS_2A_W06 OS_2A_W07 OS_2A_W08 OS_2A_W09 OS_2A_W10 OS_2A_W11	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1	T-PR-1	M-1	S-1
Umiejętności								



OS_2A_P01_U01 Opracowanie projektu powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego z nakreśleniem możliwych kierunków jego rozwiązania.	OS_2A_U01 OS_2A_U02 OS_2A_U03 OS_2A_U04 OS_2A_U05 OS_2A_U06 OS_2A_U07 OS_2A_U08 OS_2A_U09 OS_2A_U10	P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-PR-1	M-1	S-1
---	--	--------------------------------------	--------	-----	--------	-----	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_P01_K01 Student dokonuje samooceny własnych, nabytych podczas praktyk kompetencji w zakresie ochrony środowiska. Dostrzega ryzyko i potrafi samodzielnie ocenić skutki zaplanowanych działań w zakresie oceny stanu środowiska. Jest kreatywny i zdeterminowany w rozwiązywaniu problemów związanych z ochroną środowiska na każdym szczeblu działań.	OS_2A_K01 OS_2A_K02 OS_2A_K03 OS_2A_K04 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-2	T-PR-1	M-1	S-1
--	--	----------------------------	--	------------	--------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_P01_W01	2,0	Student nie odbył praktyk zawodowych.
	3,0	Student w stopniu dostatecznym ma wiedze na temat praktycznych problemów wybranych przedsiębiorstw, obiektów związanych z ochroną środowiska, pracą wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej administracji związanej z zarządzaniem środowiskiem, a także z innymi instytucjami, biurami lub laboratoriami zajmującymi się szeroko pojętą praktyką ochrony środowiska.
	3,5	Student w stopniu dostatecznym ma wiedze na temat praktycznych problemów wybranych przedsiębiorstw, obiektów związanych z ochroną środowiska, pracą wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej administracji związanej z zarządzaniem środowiskiem, a także z innymi instytucjami, biurami lub laboratoriami zajmującymi się szeroko pojętą praktyką ochrony środowiska. Zna i potrafi zastosować specjalistyczne słownictwo z zakresu ochrony środowiska.
	4,0	Student w stopniu dobrym ma wiedze na temat praktycznych problemów wybranych przedsiębiorstw, obiektów związanych z ochroną środowiska, pracą wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej administracji związanej z zarządzaniem środowiskiem, a także z innymi instytucjami, biurami lub laboratoriami zajmującymi się szeroko pojętą praktyką ochrony środowiska. Zna i potrafi zastosować specjalistyczne słownictwo z zakresu ochrony środowiska.
	4,5	Student w stopniu bardzo dobrym ma wiedze na temat praktycznych problemów wybranych przedsiębiorstw, obiektów związanych z ochroną środowiska, pracą wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej administracji związanej z zarządzaniem środowiskiem, a także z innymi instytucjami, biurami lub laboratoriami zajmującymi się szeroko pojętą praktyką ochrony środowiska. Zna i potrafi zastosować specjalistyczne słownictwo z zakresu ochrony środowiska.
	5,0	Student w stopniu roszerzonym ma wiedze na temat praktycznych problemów wybranych przedsiębiorstw, obiektów związanych z ochroną środowiska, pracą wojewódzkiej, powiatowej lub gminnej administracji związanej z zarządzaniem środowiskiem, a także z innymi instytucjami, biurami lub laboratoriami zajmującymi się szeroko pojętą praktyką ochrony środowiska. Potrafi zastosować w praktyce nabyte doświadczenia.

Umiejętności

OS_2A_P01_U01	2,0	Student nie odbył praktyk zawodowych.
	3,0	Opracowanie projektu, przy pomocy prowadzącego praktyki, powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego z nakreśleniem możliwych kierunków jego rozwiązania.
	3,5	Opracowanie projektu, przy pomocy prowadzącego praktyki, powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego z nakreśleniem możliwych kierunków jego rozwiązania.
	4,0	Opracowanie projektu powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego z nakreśleniem możliwych kierunków jego rozwiązania. Prezentacja projektu w stopniu dobrym.
	4,5	Opracowanie projektu powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego z nakreśleniem możliwych kierunków jego rozwiązania. Prezentacja projektu i umiejętność zastosowania rozwiązań zmierzających do ochrony środowiska w stopniu dobrym.
	5,0	Samodzielne opracowanie projektu powiązanego z działalnością przedsiębiorstwa, obiektu lub instytucji, w której odbyła się praktyka, obejmującego charakterystykę wybranego problemu środowiskowego z nakreśleniem możliwych kierunków jego rozwiązania. Prezentacja projektu i umiejętność zastosowania rozwiązań zmierzających do ochrony środowiska w stopniu bardzo dobrym.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_P01_K01	2,0	Student nie odbył praktyk zawodowych.
	3,0	Student w stopniu dostatecznym dokonuje samooceny własnych, nabytych podczas praktyk kompetencji w zakresie ochrony środowiska.
	3,5	Student w stopniu dostatecznym dokonuje samooceny własnych, nabytych podczas praktyk kompetencji w zakresie ochrony środowiska. Dostrzega ryzyko i potrafi przy pomocy nauczyciela ocenić skutki zaplanowanych działań w zakresie oceny stanu środowiska.
	4,0	Student w stopniu dobrym dokonuje samooceny własnych, nabytych podczas praktyk kompetencji w zakresie ochrony środowiska. Dostrzega ryzyko i potrafi samodzielnie ocenić skutki zaplanowanych działań w zakresie oceny stanu środowiska.
	4,5	Student w stopniu bardzo dobrym dokonuje samooceny własnych, nabytych podczas praktyk kompetencji w zakresie ochrony środowiska. Dostrzega ryzyko i potrafi samodzielnie ocenić skutki zaplanowanych działań w zakresie oceny stanu środowiska.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym dokonuje samooceny własnych, nabytych podczas praktyk kompetencji w zakresie ochrony środowiska. Dostrzega ryzyko i potrafi samodzielnie ocenić skutki zaplanowanych działań w zakresie oceny stanu środowiska. Jest kreatywny i zdeterminowany w rozwiązywaniu problemów związanych z ochroną środowiska na każdym szczeblu działań.

Literatura podstawowa

1. aktualne akty prawne, www.sejm.gov.pl, 2011

Literatura podstawowa

2. literatura kierunkowa związana z opracowywanym zagadnieniem, 2011



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi					
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Szkolenie biblioteczne							
Kod	Szk.Bibl							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Biblioteka Główna							
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
ćwiczenia audytoryjne	A	1	0	0,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Gudan Kamila (Kamila.Gudan@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele	Jankowska Elżbieta (Elzbieta.Jankowska@zut.edu.pl)							
Wymagania wstępne								
W-1	Zna podstawy obsługi komputera i sieci WWW							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-A-1	1. Ogólne wiadomości o bibliotece: zbiory biblioteki, struktura organizacyjna i lokalizacja, godziny otwarcia 2. Zasady korzystania ze zbiorów i usług biblioteki ze szczególnym uwzględnieniem regulaminu udostępniania zbiorów: rejestracja użytkownika, korzystanie z czytelni, wypożyczanie, wypożyczenia międzybiblioteczne 3. Podstawowe źródła informacji naukowej, bazy danych 4. Korzystanie z katalogu online w systemie Aleph: wyszukiwanie proste i złożone, indeksy, funkcje dostępne po zalogowaniu do systemu: składanie zamówień do wypożyczalni i czytelni, usuwanie zamówień, przedłużanie terminu zwrotu, sprawdzanie swojego konta bibliotecznego, zarządzanie nim.					2		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-A-1	Zapoznanie się z treścią "Szkolenia bibliotecznego" online na stronie www.bg.zut.edu.pl/szkolenie oraz z Zarządzeniem Rektora ZUT nr 67 z 5.11.2013 w sprawie „Regulaminu korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie”					2		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Szkolenie biblioteczne							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	Test zaliczany na podstawie co najmniej 70 % prawidłowych odpowiedzi.						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
OS_2A_Szk.Bibl_W01 Student ma podstawową wiedzę funkcjonowaniu systemu biblioteczno-informacyjnego ZUT w Bibliotece Głównej oraz bibliotekach wydziałowych. Zna przepisy obowiązujące w Bibliotece Głównej i zasady korzystania z usług bibliotecznych.		OS_2A_W09	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1	M-1	S-1
Umiejętności								



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

OS_2A_Szk.Bibl_U01 Umie korzystać ze zbiorów biblioteki oraz systemu Aleph (wyszukiwanie, zamawianie, rezerwowanie książek do wypożyczenia lub w ramach udostępniania prezencyjnego - na miejscu w czytelniku). Zna podstawowe naukowe bazy danych.	OS_2A_U01	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1		M-1	S-1
--	-----------	------------------	--------	-----	--	-----	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_Szk.Bibl_K01 Zna system i biblioteczny ZUT i umie z niego korzystać	OS_2A_K01	P7S_KK		C-1		M-1	S-1
--	-----------	--------	--	-----	--	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny					
-------	-------	-----------------	--	--	--	--	--

Wiedza

OS_2A_Szk.Bibl_W01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_Szk.Bibl_U01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_Szk.Bibl_K01	2,0	
	3,0	70% prawidłowych odpowiedzi na pytania testu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Zarządzenie Rektora ZUT nr 67 z 5.11.2013 w sprawie „Regulaminu korzystania ze zbiorów i usług Biblioteki Głównej Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie”, 2013



Kierunek studiów	Ochrona środowiska							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi					
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Szkolenie - Bezpieczeństwo i higiena pracy							
Kod	Szkol.BHP							
Specjalność								
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska							
ECTS	0,0	ECTS (formy)	0,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
wykłady	W	1	5	0,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele								
Wymagania wstępne								
W-1	podstawowa znajomość zasad i praw dotyczących bezpieczeństwa							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Szybkie reagowanie w sytuacji kryzysu							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1	Podstawowe pojęcia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.Podstawowe obowiązki studentów w zakresie bhp.					1		
T-W-2	Rodzaje zagrożeń występujących w trakcie zajęć dydaktycznych. Podstawowe zasady bezpiecznej pracy w laboratoriach i pracowniach.					1		
T-W-3	Udzielanie pierwszej pomocy przedmedycznej w nagłych wypadkach					2		
T-W-4	Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej.					1		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	wykład multimedialny							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	aktywność na zajęciach						
Zamierzone efekty kształcenia								
		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
OS_2A_Szkol.BHP_W01 Student posiada ogólną wiedzę w zakresie organizacji systemu ochrony zdrowia pracowników oraz zna narzędzia metodyczne dla potrzeb analizy i oceny narażeń zawodowych.		OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Umiejętności								
OS_2A_Szkol.BHP_U01 Student potrafi identyfikować zagrożenia charakterystyczne dla danego środowiska pracy i przebywania ludzi oraz ocenić ryzyko zawodowe.		OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-3 T-W-4	M-1	S-1
Kompetencje społeczne								
OS_2A_Szkol.BHP_K01 Student potrafi identyfikować zagrożenia charakterystyczne dla danego środowiska pracy i przebywania ludzi oraz ocenić ryzyko zawodowe.		OS_2A_K05	P7S_KK		C-1	T-W-2	M-1	S-1



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_Szkol.BHP_WO 1	2,0	Student nie posiada ogólnej wiedzy w zakresie organizacji systemu ochrony zdrowia pracowników oraz zna narzędzia metodyczne dla potrzeb analizy i oceny narażeń zawodowych.
	3,0	Student posiada ogólną wiedzę w zakresie organizacji systemu ochrony zdrowia pracowników oraz zna narzędzia metodyczne dla potrzeb analizy i oceny narażeń zawodowych.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
OS_2A_Szkol.BHP_UO 1	2,0	Student nie potrafi identyfikować zagrożeń charakterystycznych dla danego środowiska pracy i przebywania ludzi oraz ocenić ryzyko zawodowe.
	3,0	Student potrafi identyfikować zagrożeń charakterystycznych dla danego środowiska pracy i przebywania ludzi oraz ocenić ryzyko zawodowe.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_Szkol.BHP_KO 1	2,0	Student nie potrafi identyfikować zagrożeń charakterystycznych dla danego środowiska pracy i przebywania ludzi oraz ocenić ryzyko zawodowe.
	3,0	Student potrafi identyfikować zagrożeń charakterystycznych dla danego środowiska pracy i przebywania ludzi oraz ocenić ryzyko zawodowe.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Literatura podstawowa		
1. Bielec J., Rola ergonomii w procesach modernizacyjnych przedsiębiorstw., Zeszyty Naukowe, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk., Gdańsk., 2012, 0, 0		
2. Chojnicki J., Jarosiewicz G., Bezpieczeństwo pracy., Wydawn. Książka, Warszawa, 2015, wyd. 4, 0		
Literatura uzupełniająca		
1. Biela A., Humanizacja środowiska pracy, Wydawn. „Doktorzy honoris causa” 4, 73-82., Lublin, 2010, 0, 0		
2. Biela A., Psychologiczne aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy w rolnictwie., Instytut Medycyny Wsi, 13-21. ., Lublin, 2012, 0, 0		



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Metody analizy instrumentalnej		
Kod	OS_2A_S_D01-oz		
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska		
Jednostka prowadząca	Zakład Chemii, Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska		
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,27	zaliczenie
laboratoria	L	2	15	0,5	0,27	zaliczenie
wykłady	W	2	10	1,0	0,46	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Włodarczyk Małgorzata (Malgorzata.Wlodarczyk@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Galczyńska Małgorzata (Malgorzata.Galczyńska@zut.edu.pl), Siwek Hanna (Hanna.Siwiek@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	znajomość podstawowych zagadnień z chemii organicznej i nieorganicznej oraz chemii analitycznej podstawowa znajomość matematyki i statystyki, obsługa komputera

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	dostarczenie studentowi wiedzy o istniejących metodach i technikach analitycznych stosowanych w badaniach środowiska naturalnego i jego monitoringu.
C-2	Przedstawienie studentom podstawowych problemów środowiskowych badań analitycznych tj.: wybór metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania prób do badań i przygotowanie próby do analizy
C-3	Przedstawienie studentom metod opracowania wyników analiz i ich statystyczna ocena

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Podstawy obliczeń w analizie chemicznej, określanie objętości roztworów, sposoby wyrażania stężeń - zadania	2
T-A-2	metody kalibracji w metodach instrumentalnych: metodakrzywej wzorcowej, metoda dodatku wzorca, metoda roztworów ograniczonych, metoda wzorca wewnętrznego - zadania	2
T-A-3	Spektrofotometria UV-VIS - zadania Absorpcyjna i Emisyjna Spektrometria Atomowa - zadania Metody chromatograficzne - zadania	4
T-A-4	Ocena wyników analizy, odrzucanie wyniku wątpliwego - zadania	2
T-L-1	Konduktometria. Oznaczanie stężenia wodorotlenku sodu i ocena czystości wody na podstawie pomiarów przewodności metodą miareczkowania konduktometrycznego Spektrofotometria. Oznaczanie stężenia jonów żelaza w postaci kompleksu z o-fenantroliną. Potencjometria - pomiar pH roztworów wodnych. Oznaczanie stężenia jonów chlorkowych w wodzie z wykorzystaniem elektrody jonoselektywnej Oznaczanie stężenia jonów chlorkowych w wodzie z wykorzystaniem elektrody jonoselektywnej. Refraktometria. Wyznaczanie stężenia roztworu poprzez pomiar współczynnika załamania światła i dyspersji roztworu. Pomiar zawartości cukru w owocach metodą refraktometryczną. Absorpcyjna Spektrometria Atomowa. Oznaczanie wybranych metali metodą ASA.	15
T-W-1	podstawowe pojęcia z zakresu chemii analitycznej: metody kalibracji w metodach instrumentalnych; ocena wyników analizy: statystyczna interpretacja wyników	2
T-W-2	wprowadzenie do metod spektroskopowych, spektroskopia, podział spektroskopii, spektrofotometria UV-VIS, prawa absorpcji aparatura, zastosowanie spektrofotometrii UV-VIS w analizie jakościowej i ilościowej.	2
T-W-3	spektrometria atomowa: podstawy teoretyczne, podstawy metody AAS, aparatura, analiza ilościowa metodą AAS, emisyjna spektrometria atomowa.	2



Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-W-4	wprowadzenie do metod chromatograficznych: klasyfikacja metod chromatograficznych, podstawy teoretyczne procesu chromatograficznego, chromatografia gazowa, aparatura do chromatografii wybór parametrów analizy, . wysokosprawną chromatografię cieczową, aparatura, analiza jakościowa i ilościowa, przykłady zastosowań GC, HPLC	2
T-W-5	elektrochemiczne metody analizy. istota metod elektroanalitycznych. Potencjometria, Konduktometria, polarografia	2

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach	10
A-A-2	Przygotowanie się studenta do realizacji ćwiczeń	3
A-A-3	Wykonanie samodzielnie obliczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej	2
A-L-1	uczestnictwo w zajęciach	10
A-L-2	Przygotowanie się studenta do realizacji ćwiczeń	2
A-L-3	Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń	3
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	10
A-W-2	Samodzielne studiowanie materiału wykładowego	7
A-W-3	Przygotowanie się studenta do zaliczenia wykładów	7
A-W-4	Konsultacje	6

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
M-2	Metody problemowe (rozwiązywanie zadań, omawianie wyników analiz, dyskusje)
M-3	Metody praktyczne (samodzielne wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych, samodzielne opracowywanie i interpretacja wyników z realizowanych ćwiczeń laboratoryjnych, samodzielną wykonanie obliczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej)

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Zaliczenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych
S-2	F	Zaliczenie samodzielnie wykonanych obliczeń z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej
S-3	P	Zaliczenie w formie testu lub pytań otwartych.
S-4	P	Zaliczenie w formie pisemnej - zadania.
S-5	P	Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_D01-oz_W01 Posiada wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w środowiskowych badaniach analitycznych. Posiada wiedzę dotyczącą kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasady pobierania próbek do badań i przygotowanie próby do analizy. Zna podstawowe metody wakidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej.	OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-L-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5

Umiejętności								
OS_2A_D01-oz_U01 Student posiada umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. Samodzielnie opracowywać i interpretować wyniki z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej.	OS_2A_U02	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3	T-A-4 T-L-1	M-2 M-3	S-1 S-2 S-4 S-5

Kompetencje społeczne								
OS_2A_D01-oz_K01 Student jest aktywny, potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy	OS_2A_K02 OS_2A_K04 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3	T-A-4 T-L-1 T-W-1	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-4 S-5



Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_D01-oz_W01	2,0	Nie posiada wiedzy z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w badaniach środowiskowych. Nie posiada wiedzy dotyczącej kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania próbek do badań i przygotowania próbki do analizy. Nie zna podstawowych zasad walidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej.
	3,0	Posiada dostateczną wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w badaniach środowiskowych. Posiada dostateczną wiedzę dotyczącą kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania próbek do badań i przygotowania próbki do analizy. W stopniu dostatecznym zna zasady walidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej.
	3,5	Posiada dobrą wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w badaniach środowiskowych. Posiada wiedzę na poziomie dobrym dotyczącą kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania próbek do badań i przygotowania próbki do analizy. W stopniu dobrym zna zasady walidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej. Mimo osiągniętego efektu kształcenia na poziomie dobrym popełnia błędy.
	4,0	Posiada dobrą wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w badaniach środowiskowych. Posiada wiedzę na poziomie dobrym dotyczącą kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania próbek do badań i przygotowania próbki do analizy. W stopniu dobrym zna zasady walidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej.
	4,5	Posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w badaniach środowiskowych. Posiada dostateczną wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w środowiskowych badaniach analitycznych. Posiada wiedzę na poziomie dobrym dotyczącą kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania próbek do badań i przygotowania próbki do analizy. W stopniu dobrym zna zasady walidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej. Mimo osiągniętego efektu kształcenia na poziomie bardzo dobrym popełnia błędy.
	5,0	Posiada bardzo dobrą wiedzę z zakresu instrumentalnej analizy chemicznej i metod stosowanych w badaniach środowiskowych. Posiada wiedzę na poziomie bardzo dobrym dotyczącą kryteriów wyboru metody analitycznej, planu badania, zasad pobierania próbek do badań i przygotowania próbki do analizy. W stopniu bardzo dobrym zna zasady walidacji metod analitycznych i obliczeń stosowanych w instrumentalnej analizie chemicznej.
Umiejętności		
OS_2A_D01-oz_U01	2,0	Student nie posiadał umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. Nie umie opracowywać i interpretować wyników z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej.
	3,0	Student w stopniu dostatecznym posiada umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. W stopniu dostatecznym posiada umiejętność opracowywania i interpretowania wyników z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej.
	3,5	Student w stopniu dobrym posiada umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. W stopniu dobrym posiada umiejętność opracowywania i interpretowania wyników z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej. Mimo osiągniętego efektu kształcenia na poziomie dobrym popełnia błędy.
	4,0	Student w stopniu dobrym posiada umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. W stopniu dobrym posiada umiejętność opracowywania i interpretowania wyników z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej.
	4,5	Student w stopniu bardzo dobrym posiada umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. W stopniu bardzo dobrym posiada umiejętność opracowywania i interpretowania wyników z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej. Mimo osiągnięcia efektu kształcenia na poziomie bardzo dobrym popełnia błędy.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym posiada umiejętności wykonywania oznaczeń z zastosowaniem instrumentalnych metod analitycznych. W stopniu bardzo dobrym posiada umiejętność opracowywania i interpretowania wyników z realizowanych ćwiczeń z zakresu instrumentalnej chemii analitycznej.
Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_D01-oz_K01	2,0	Student nie uczestniczy aktywnie w zajęciach, nie potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy.
	3,0	Student w stopniu dostatecznym uczestniczy w zajęciach, w stopniu dostatecznym potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy.
	3,5	Student w stopniu dobrym uczestniczy w zajęciach, potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy. Mimo osiągniętego efektu kształcenia na poziomie dobrym popełnia błędy.
	4,0	Student w stopniu dobrym uczestniczy w zajęciach, potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy.
	4,5	Student w stopniu bardzo dobrym uczestniczy w zajęciach, potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy. Mimo osiągniętego efektu kształcenia na poziomie bardzo dobrym popełnia błędy.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym uczestniczy w zajęciach, potrafi pracować w zespole, myśleć i działać w sposób świadomy i przedsiębiorczy.
Literatura podstawowa		
1. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa, 1997		
2. Witkiewicz Z., Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa, 2001		
3. Zieliński W., Rajca A. (red), Metody spektroskopowe, WNT, Warszawa, 2000		
4. Kocjan R., Chemia analityczna t.2. Podręcznik dla studentów. Analiza Instrumentalna., PZWL, Warszawa 2002, 2002		
Literatura uzupełniająca		
1. Cygański A., Krostek J., Ptaszyński B., Obliczenia z chemicznych i instrumentalnych metod analizy., Politechnika Łódzka, 1996		



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Ocena stanu środowiska na podstawie szaty roślinnej					
Kod	OS_2A_S_D02-oz					
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska					
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	1,0	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	20	1,0	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl), Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Przed rozpoczęciem nauki przedmiotu Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu praw ochrony środowiska, podstawowych wymagań roślin, powinien znać podstawy właściwości gleb					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Głównym celem zajęć jest przekazanie Studentom podstawowej wiedzy z zakresu oceny środowiska wykorzystując wiadomości o roślinach					
C-2	Zapoznanie Studentów z różnymi metodami określania jakości siedliska na podstawie szaty roślinnej					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Rośliny jako wskaźniki siedliska - metoda Ellenberga. Na podstawie cech morfologicznych wybranych gatunków roślin określenie ich przynależności do grup ekologicznych.					2
T-A-2	Określenie tendencji zmian uwilgotnienia siedliska - metoda Oświta.					2
T-A-3	Grupy synantropodynamiczne jako przejaw degeneracji zmian siedlisko przyrodniczych.					2
T-A-4	Opracowanie części tabeli fitosocjologicznej wykorzystując metodę Braun-Blanquet'a.					2
T-A-5	Ocena naturalności zbiorowisk roślinnych. Zaliczenie ćwiczeń					2
T-W-1	Rys historyczny rozwoju fitoindykacji					2
T-W-2	Gatunki i zbiorowiska roślinne jako bioindykatory oceny siedliska.					2
T-W-3	Przegląd zbiorowisk roślinnych Polski. Zaliczenie wykładów					2
T-W-4	Metoda oceny wilgotnościowej siedlisk według Oświta					2
T-W-5	Metoda oceny waloryzacji zbiorowisk według Oświta					2
T-W-6	Omówienie zasad stosowania metody fitosocjologicznej - ocena szaty roślinnej metodą Braun-Blanquet'a.					2
T-W-7	Przekształcenia siedlisk przyrodniczych na skutek zmian szaty roślinnej.					2
T-W-8	Synantropizacja szaty roślinnej Polski. Potencjalna roślinność naturalna.					2
T-W-9	Kryteria wyróżniania i waloryzacji obiektów przyrodniczych jako użytków ekologicznych					2
T-W-10	Sposoby ochrony wybranych obiektów. Zaliczenie wykładów.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział Studenta w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	Przygotowanie się Studenta do zaliczenia pisemnego z części ćwiczeniowej					5
A-A-3	Przygotowanie przez Studenta prezentacji multimedialnej					10
A-A-4	Przygotowanie się Studenta do zajęć audytoryjnych					3
A-A-5	Czytanie przez Studenta wskazanej literatury					2



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-W-1	Udział Studenta w wykładach	10
A-W-2	Przygotowanie Studenta do zaliczenia końcowego w formie pisemnej	5
A-W-3	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów przez Studenta	5
A-W-4	Czytanie wskazanej literatury	5
A-W-5	Przygotowanie przez Studenta części wstępnej do wykładu	5

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny prezentujący zagadnienia teoretyczne. Dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	P Potwierdzenie obecności Studenta na zajęciach. Zaliczenie pisemne z części ćwiczeniowej i wykładowej przez Studenta

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza							
OS_2A_D02-oz_W08 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej przedmiotu będzie znał czynniki antropogeniczne przekształcające środowisko, będzie potrafił interpretować i oceniać zmiany środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.	OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2	T-W-2	M-1 S-1

Umiejętności							
OS_2A_D02-oz_U04 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej przedmiotu będzie posiadał umiejętność wykonywania obserwacji środowiskowych wykorzystując poznane właściwości roślin.	OS_2A_U04	P7S_UO P7S_UW	P7S_UW	C-2	T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-3	M-1 S-1

Kompetencje społeczne							
OS_2A_D02-oz_K04 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej przedmiotu będzie potrafił dobrać najbardziej właściwą metodę oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2	T-A-2	T-A-3	M-1 S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_D02-oz_W08	2,0	Student nie zna czynników antropogenicznych przekształcających środowisko, nie potrafi tym samym interpretować i oceniać zmian środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.
	3,0	Student zna nieliczne czynniki antropogeniczne przekształcające środowisko, potrafi w nieznacznym stopniu interpretować i oceniać zmiany środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.
	3,5	Student zna podstawowe czynniki antropogeniczne przekształcające środowisko, potrafi w stopniu podstawowym interpretować i oceniać zmiany środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.
	4,0	Student zna liczne czynniki antropogeniczne przekształcające środowisko, potrafi w stopniu dobrym interpretować i oceniać zmiany środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.
	4,5	Student zna wszystkie czynniki antropogeniczne przekształcające środowisko, potrafi w stopniu dobrym interpretować i oceniać zmiany środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.
	5,0	Student zna wszystkie czynniki antropogeniczne przekształcające środowisko, potrafi szybko i trafnie interpretować i oceniać zmiany środowiska wykorzystując metody Oświta, Ellenberga oraz Chmiela.

Umiejętności		
OS_2A_D02-oz_U04	2,0	Student nie posiada umiejętność wykonywania obserwacji środowiskowych na podstawie właściwości roślin.
	3,0	Student posiada w niewielkim stopniu umiejętność wykonywania obserwacji środowiskowych na podstawie właściwości roślin.
	3,5	Student posiada w stopniu dobrym umiejętność wykonywania obserwacji środowiskowych na podstawie właściwości roślin.
	4,0	Student posiada umiejętność wykonywania właściwej obserwacji środowiskowej na podstawie właściwości roślin.
	4,5	Student posiada umiejętność wykonywania szybkich i właściwych obserwacji środowiskowych na podstawie właściwości roślin.
	5,0	Student posiada umiejętność wykonywania trafnych obserwacji środowiskowych na podstawie właściwości roślin wykorzystując nowe dane literaturowe.

Inne kompetencje społeczne		
----------------------------	--	--



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D02-oz_K04	2,0	Student nie potrafi dobrać metody oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu
	3,0	Student nie potrafi dobrać jednej najbardziej właściwej metody oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu
	3,5	Student potrafi dobrać właściwą metodę oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu, nie potrafi jej jednakże uzasadnić
	4,0	Student potrafi dobrać właściwą metodę oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu, potrafi ją uzasadnić w znacznym stopniu
	4,5	Student potrafi dobrać właściwą metodę oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu, potrafi ją uzasadnić w stopniu dobrym
	5,0	Student potrafi szybko dobrać właściwą metodę oceny środowiska w celu podkreślenia jego obecnego stanu i potrafi ją trafnie i właściwie scharakteryzować

Literatura podstawowa

1. Dzwonko Z., Przewodnik do badań fitosocjologicznych, Wyd. Sorus, Poznań, 2007, I
2. Ellenberg H., Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. 2. Wiesen und Weiden und ihre standortliche Bewertung., Stuttgart/Ludwigsburg, Ulmer, 1952
3. Mróz. W., Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I., Biblioteka Monitoringu Środowiska., Warszawa, 2010, I
4. Starkel L, Kozłowska-Szczęśna T., Korceli P., Ocena stanu przekształceń środowiska przyrodniczego na podstawie wskaźników geobotanicznych, krajobrazowych i glebowych., PAN, IG i PZ, Warszawa, 2007, I

Literatura uzupełniająca

1. Matuszkiewicz J., Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne, Prace Geogr. 158: 1-107, Warszawa, 1993, I
2. Matuszkiewicz W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski., PWN,, Warszawa., 2008, II
3. Oświt J., Identyfikacja warunków wilgotnościowych w siedliskach łąkowych za pomocą wskaźników roślinnych (metoda fitoindykacji), Bibl. Wiad. IMUZ, Falenty, 1992, I
4. Zarzycki K. Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U., Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski., W. Szafer Institute of Botany, Kraków, 2002, I



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Wpływ zlewni na jakość wód					
Kod	OS_2A_S_D03-oz					
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska					
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,33	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,67	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Znajomość podstawowych pojęć i procesów z dziedziny hydrologii oraz chemii nieorganicznej					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zdobycie wiedzy z zakresu hydrologii, hydrochemii i gospodarki wodnej dotyczącej procesów kształtowania się składu chemicznego wód powierzchniowych					
C-2	Nabycie umiejętności przygotowania opisu i charakterystyki fizjograficznej zlewni oraz znajomość źródeł danych i umiejętności ich wykorzystywania.					
C-3	Znajomość metod kontroli zanieczyszczeń punktowych i obszarowych. Znajomość infrastrukturalnych, technicznych i prawnych sposobów ochrony zasobów i jakości wody					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Cechy fizyczne i fizjograficzne zlewni, sporządzanie charakterystyki badanej zlewni. Praca ze źródłami kartograficznymi					2
T-A-2	Cechy fizyczne i fizjograficzne zlewni, sporządzanie charakterystyki badanej zlewni. Praca ze źródłami kartograficznymi					2
T-A-3	Modelowanie procesów hydrochemicznych oraz bilansu wodnego - przegląd modeli.					2
T-A-4	Małe zlewnie w krajobrazie naturalnym. Przegląd problematyki na podstawie zlewni Wzgórz Bukowych.					2
T-A-5	Małe zlewnie w krajobrazie miejskim. Przegląd problematyki na podstawie zlewni Warszawa.					2
T-W-1	Zlewnia jako obiekt badań w hydrologii, hydrochemii, ochronie środowiska. Charakterystyka fizyczna zlewni. Mała zlewnia jako obiekt modelowy.					2
T-W-2	Elementy bilansu wodnego zlewni. Sposoby badania elementów bilansu. Skład chemiczny i jego zmiany na różnych etapach krążenia wody w zlewni.					2
T-W-3	Kształtowanie się składu chemicznego wód. Składniki antropogeniczne i geopochodne. Procesy biogeochemiczne w zlewni i ich wpływ na kształtowanie się składu chemicznego wód					2
T-W-4	Zanieczyszczenia punktowe i obszarowe. Bufory roślinne i inne naturalne sposoby łagodzenia skutków zanieczyszczeń. Woda w mieście - ochrona jakości, projektowanie systemu gospodarowania wodami deszczowymi.					2
T-W-5	System gospodarowania wodą w Polsce. Zintegrowana gospodarka wodna.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Przygotowanie do zajęć audytoryjnych					1
A-A-2	Opracowanie wyników badań omawianych na ćwiczeniach					2
A-A-3	Przygotowanie raportu na podstawie zajęć praktycznych					2
A-A-4	Uczestnictwo w zajęciach					10
A-W-1	Praca z podręcznikami					5
A-W-2	Uczestnictwo w zajęciach					10



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-1	wykład informacyjny
M-2	dyskusja dydaktyczna, analiza przypadku
M-3	metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	ocena pracy wykonywanej w trakcie ćwiczeń
S-2	F	analiza i ocena raportów i projektów
S-3	P	kolokwium zaliczeniowe

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D03-oz_W01 Student ma rozszerzoną wiedzę na temat procesów kształtujących skład chemiczny wód oraz metod ochrony zasobów wodnych i ich jakości	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-2	T-A-1 T-A-3 T-A-4 T-A-5 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2 S-3
---	-----------	--------	--------	-----	---	----------------------------------	-------------------	-------------------

Umiejętności

OS_2A_D03-oz_U01 Student zna źródła informacji o stanie wód oraz źródła danych hydrologicznych i hydrochemicznych	OS_2A_U03	P7S_UK	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-W-1 T-W-2	T-W-3	M-2 M-3	S-1 S-3
OS_2A_D03-oz_U02 Student potrafi analizować skład chemiczny wód oraz zinterpretować swoje obserwacje. Potrafi zidentyfikować występujące w zlewni zagrożenia jakości środowiska.	OS_2A_U05 OS_2A_U08 OS_2A_U09	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3	T-A-4 T-A-5 T-W-3	M-2 M-3	S-1 S-2

Kompetencje społeczne

OS_2A_D03-oz_K01 Student potrafi zorganizować pracę indywidualną i grupową. Zna znaczenie pracy służb i instytucji odpowiedzialnych za ochronę środowiska	OS_2A_K02 OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2 C-3	T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-3	M-1 M-3	S-2 S-3
--	-------------------------------------	------------------	--	-------------------	----------------	----------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D03-oz_W01	2,0	Nie zna podstawowych procesów hydrologicznych i hydrochemicznych. Nie ma pojęcia o metodach ochrony wód.
	3,0	Zna podstawowe procesy hydrologiczne i hydrochemiczne. Potrafi wykonać podstawowe obliczenia charakterystyk zlewni. Zna podstawy pracy ze źródłami danych.
	3,5	Zna i rozumie podstawowe procesy hydrologiczne i hydrochemiczne. Potrafi wykonać podstawowe obliczenia charakterystyk zlewni. Zna podstawy pracy ze źródłami danych.
	4,0	Zna procesy hydrologiczne i hydrochemiczne kształtujące skład chemiczny wód. Potrafi wykonać obliczenia charakterystyk zlewni oraz jej opis fizjograficzny. Umie analizować skład chemiczny wód.
	4,5	Zna procesy hydrologiczne i hydrochemiczne kształtujące skład chemiczny wód. Potrafi wykonać obliczenia charakterystyk zlewni oraz jej opis fizjograficzny. Umie analizować i interpretować skład chemiczny wód.
	5,0	Zna procesy hydrologiczne i hydrochemiczne kształtujące skład chemiczny wód. Potrafi wykonać obliczenia charakterystyk zlewni oraz jej opis fizjograficzny. Umie analizować i interpretować skład chemiczny wód. Potrafi wskazać najlepsze metody ochrony jakości i zasobów w konkretnych analizowanych przypadkach

Umiejętności

OS_2A_D03-oz_U01	2,0	Nie potrafi wykonać praktycznych czynności związanych z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego.
	3,0	Potrafi wykonać podstawowe praktyczne zadania związane z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego.
	3,5	Potrafi wykonać praktyczne zadania związane z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego.
	4,0	Potrafi wykonać standardowy zestaw praktycznych zadań związanych z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego. Potrafi wskazać przyczyny zmian chemizmu wód w zależności od ingerencji na terenie zlewni.
	4,5	Potrafi wykonać większość praktycznych zadań związanych z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego. Potrafi wskazać przyczyny zmian chemizmu wód w zależności od ingerencji na terenie zlewni.
	5,0	Potrafi wykonać zaawansowane zadania i czynności związane z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego. DOBRZE zna mechanizmy kształtowania się składu chemicznego.
OS_2A_D03-oz_U02	2,0	Nie potrafi wykonać praktycznych czynności związanych z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego.
	3,0	Potrafi wykonać podstawowe praktyczne zadania związane z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego.
	3,5	Potrafi wykonać praktyczne zadania związane z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego.
	4,0	Potrafi wykonać standardowy zestaw praktycznych zadań związanych z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego. Potrafi wskazać przyczyny zmian chemizmu wód w zależności od ingerencji na terenie zlewni.
	4,5	Potrafi wykonać większość praktycznych zadań związanych z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego. Potrafi wskazać przyczyny zmian chemizmu wód w zależności od ingerencji na terenie zlewni.
	5,0	Potrafi wykonać zaawansowane zadania i czynności związane z opisem zlewni i charakterystyką składu chemicznego. DOBRZE zna mechanizmy kształtowania się składu chemicznego.



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D03-oz_K01	2,0	Nie radzi sobie z pracą indywidualną i grupową
	3,0	Potrafi zorganizować pracę w czasie zajęć i nad projektami realizowanymi poza zajęciami
	3,5	Potrafi zorganizować pracę grupy w czasie zajęć i nad projektami realizowanymi poza zajęciami
	4,0	Potrafi zorganizować pracę w czasie zajęć i nad projektami realizowanymi poza zajęciami. Zna znaczenie wykonywanych działań.
	4,5	Potrafi zorganizować pracę w czasie zajęć i nad projektami realizowanymi poza zajęciami. Zna i rozumie znaczenie wykonywanych działań.
	5,0	Potrafi zorganizować pracę w czasie zajęć i nad projektami realizowanymi poza zajęciami. Zna i rozumie znaczenie wykonywanych działań. Zna mechanizmy i narzędzia ochrony wód

Literatura podstawowa

1. Pociask - Karteczka J., Zlewnia - właściwości i procesy, Wydawnictwo UJ, Kraków, 2006
2. Chełmicki W., Woda. Zasoby, degradacja, ochrona, PWN, Warszawa, 2001

Literatura uzupełniająca

1. Bajkiewicz - Grabowka E., Magnuszewski A., Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej, PWN, Warszawa, 2002



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Przestrzenna analiza konfliktów środowiskowych					
Kod	OS_2A_S_D04-oz					
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska					
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny	Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl), Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowa wiedza w zakresie zoologii, prawa w ochronie środowiska, geograficznych systemów informacji.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zaznajomienie z przyczynami i skutkami konfliktów środowiskowych w Polsce i Europie oraz konfliktogennymi sektorami działalności gospodarczej					
C-2	Poznanie narzędzi diagnozowania i rozwiązywania konfliktów środowiskowych.					
C-3	Zdobycie umiejętności stosowania analiz przestrzennych w rozwiązywaniu sytuacji konfliktowych.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Narzędzia prawne rozwiązywania konfliktów środowiskowych					2
T-A-2	Waloryzacje przyrodnicze, oceny środowiskowe, MPZT					2
T-A-3	Konflikty środowiskowe związane z energetyką					2
T-A-4	Rozbudowa infrastruktury transportowej jako źródło konfliktów					2
T-A-5	Konflikty środowiskowe w krajobrazie rolniczym					2
T-W-1	Środowiskowe konflikty przestrzenne - geneza i skutki najczęściej występujących konfliktów. Dziedziny życia w których najczęściej dochodzi do konfliktów środowiskowych. Studia przypadków					4
T-W-2	Identyfikacja konfliktów środowiskowych. Waloryzacje i oceny środowiskowe jako metody identyfikacji konfliktów					2
T-W-3	Analizy przestrzenne GIS jako narzędzie identyfikacji i rozwiązywania konfliktów środowiskowych					2
T-W-4	Prawne i społeczne metody rozwiązywania konfliktów środowiskowych.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach					10
A-A-2	przygotowanie do zajęć audytoryjnych					5
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					10
A-W-2	praca z podręcznikami					2
A-W-3	przygotowanie do zaliczenia					3
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład problemowy i informacyjny					
M-2	metoda przypadków					
M-3	ćwiczenie audytoryjne					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	obserwacja ciągła pracy na ćwiczeniach
S-2	P	zaliczenie pisemne

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_D04-oz_W01 Zna przyczyny powstawania konfliktowych sytuacji związanych z ochroną środowiska i ochroną przyrody oraz mechanizmy ich rozwiązywania. Zna geoinformatyczne metody analizowania konfliktów przestrzennych.	OS_2A_W03 OS_2A_W04	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2

Umiejętności								
OS_2A_D04-oz_U01 Umie analizować problemy przestrzenne z wykorzystaniem GIS, zna źródła informacji przestrzennej. Umie samodzielnie zaplanować i wykonać zadanie polegające na inwentaryzacji lub waloryzacji przyrodniczej.	OS_2A_U06 OS_2A_U07 OS_2A_U08 OS_2A_U09	P7S_UK P7S_UW	P7S_UW	C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3 T-W-4	M-1 M-3	S-1

Kompetencje społeczne								
OS_2A_D04-oz_K01 Potrafi zaplanować pracę grupy. Umie zaplanować wykonanie analizy przestrzennej GIS, oceny oddziaływania inwestycji, waloryzacji przyrodniczej. Dostrzega rolę mediacji i konsultacji społecznych w rozwiązywaniu konfliktów środowiskowych.	OS_2A_K01 OS_2A_K02 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2	T-A-3 T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-2	M-1 M-2	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_D04-oz_W01	2,0	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z tematyką przedmiotu.
	3,0	Zna podstawowe zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	3,5	Zna podstawowe zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	4,0	Dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	4,5	Dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	5,0	Bardzo dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania. Umie wykonać analizy związane z diagnozowaniem i rozwiązywaniem sytuacji konfliktowych.

Umiejętności		
OS_2A_D04-oz_U01	2,0	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z tematyką przedmiotu.
	3,0	Zna podstawowe zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	3,5	Zna podstawowe zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	4,0	Dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	4,5	Dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	5,0	Bardzo dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania. Umie wykonać analizy związane z diagnozowaniem i rozwiązywaniem sytuacji konfliktowych.

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_D04-oz_K01	2,0	Nie zna podstawowych zagadnień związanych z tematyką przedmiotu.
	3,0	Zna podstawowe zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	3,5	Zna podstawowe zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	4,0	Dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	4,5	Dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.
	5,0	Bardzo dobrze zna zagadnienia związane z tematyką przedmiotu. Zna przyczyny powstawania sytuacji konfliktowych i mechanizmy ich rozwiązywania.

Literatura podstawowa

- Domański R., Gospodarka przestrzenna. Podstawy teoretyczne Gospodarka przestrzenna. Podstawy teoretyczne, PWN, Warszawa, 2009
- Kupidura A., Kupidura P., Wartość krajobrazu Rozwój przestrzeni obszarów wiejskich, PWN, Warszawa, 2011
- praca zbiorowa, Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, GDKiA (pdf), Warszawa, 2006
- praca zbiorowa, Inwestycje infrastrukturalne - Komunikacja społeczna i rozwiązywanie konfliktów, Min. Rozwoju Reg. (pdf), 2011

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. zbior., Ekologia - Przewodnik Krytyki Politycznej, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa, 2011



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska								
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi						
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier								
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych								
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)								
Profil	ogólnoakademicki								
Moduł									
Przedmiot	Degradacja środowiska a zdrowie ludności								
Kod	OS_2A_S_D05-oz								
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska								
Jednostka prowadząca	Katedra Fizjologii Roślin i Biochemii								
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0						
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski						
Blok obieralny			Grupa obieralna						
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie			
wykłady	W	3	20	1,0	1,00	zaliczenie			
Nauczyciel odpowiedzialny	Malinowska Katarzyna (Katarzyna.Malinowska@zut.edu.pl)								
Inni nauczyciele	Malinowska Katarzyna (Katarzyna.Malinowska@zut.edu.pl), Mikiciuk Małgorzata (Małgorzata.Mikiciuk@zut.edu.pl)								
Wymagania wstępne									
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu źródeł zagrożeń środowiskowych, ochrony środowiska, fizjologii człowieka								
Cele modułu/przedmiotu									
C-1	Celem wykładów jest zapoznanie studentów z środowiskowymi zagrożeniami zdrowia, analiza problematyki środowiskowych zagrożeń zdrowia, globalnych zagrożeń zdrowia obecnie i w przyszłości.								
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin			
T-W-1	Źródła emisji zanieczyszczeń do środowiska					2			
T-W-2	Środowiskowe zagrożenia zdrowia					2			
T-W-3	Światowe uwarunkowania środowiskowych zagrożeń zdrowia					2			
T-W-4	Mierniki zdrowia. Sytuacja zdrowotna ludności Polski					2			
T-W-5	Zmiany globalne klimatu i wpływ klimatu na zdrowie ludności					2			
T-W-6	Fale elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące a zdrowie					2			
T-W-7	Wpływ klimatu akustycznego na zdrowie człowieka					2			
T-W-8	Wpływ metali ciężkich na zdrowie człowieka					4			
T-W-9	Czynniki rakotwórcze i mutagenne w środowisku pracy. Miary obciążeń zdrowotnych					2			
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin			
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach					20			
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia					10			
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne									
M-1	wykład konwersacyjny								
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)									
S-1	P	zaliczenie wykładów							
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny	
Wiedza									
OS_2A_D05-oz_W01 W wyniku przeprowadzonych wykładów student powinien rozróżniać zagrożenia środowiskowe, wskazać źródła tych zagrożeń, rozpoznać objawy, zdefiniować sposoby zaradcze		OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1



Umiejętności

OS_2A_D05-oz_U01 W wyniku zrealizowanych wykładów student powinien umieć kontrolować i oceniać stan środowiska, analizować wpływ na zdrowie i środowisko człowieka, podejmować sposoby zaradcze, wykorzystywać wiadomości dla ochrony zdrowia i życia swojego i innych	OS_2A_U02	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1
OS_2A_D05-oz_U03 Student potrafi korzystać z różnych źródeł informacji	OS_2A_U08	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1

Kompetencje społeczne

OS_2A_D05-oz_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student ma świadomość znaczenia zagrożeń środowiskowych, ma świadomość odpowiedzialności za udział w kształtowaniu i stanie środowiska.	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1
OS_2A_D05-oz_K02 Student potrafi ocenić skutki dla środowiska zaplanowanych działań.	OS_2A_K05	P7S_KK		C-1	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	T-W-6 T-W-7 T-W-8 T-W-9	M-1	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny						
-------	-------	-----------------	--	--	--	--	--	--

Wiedza

OS_2A_D05-oz_W01	2,0	
	3,0	student zna zakres przedmiotu i rozróżnia zagrożenia środowiskowe
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_D05-oz_U01	2,0	
	3,0	student wie jakie są źródła degradacji środowiska
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_D05-oz_U03	2,0	
	3,0	student wie gdzie szukać źródeł pomocnych w porzygotowaniu materiałów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D05-oz_K01	2,0	
	3,0	student ma zdolność do rozumienia zależności pomiędzy działalnością człowieka i środowiskiem
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
OS_2A_D05-oz_K02	2,0	
	3,0	student potrafi ocenić skutki
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Marek Siemiński, Środowiskowe zagrożenia zdrowia, PWN, Warszawa, 2001, pierwsze

Literatura uzupełniająca

1. rożni, Problemy ocen środowiskowych, EKO-KONSULT, Gdańsk, 2011, kwartalniki 2000 - 2010



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Monitoring ekosystemów leśnych					
Kod	OS_2A_S_D06-oz					
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska					
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl), Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu gospodarki leśnej.					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z procedurami obowiązującymi w zakresie monitoringu lasów i ekosystemów leśnych					
C-2	Omówienie podstawowych zagrożeń dla stabilności ekosystemów leśnych					
C-3	Ukształtowanie umiejętności w zakresie pozyskiwania i interpretacji zagadnień z zakresu monitoringu lasów					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Podstawy prawne i wewnętrzne zarządzania administracji LP w zakresie monitoringu lasów					2
T-A-2	Monitoring siedlisk leśnych					2
T-A-3	Prace projektowe z zakresu interpretacji wymagań monitoringowych w określonych typach drzewostanu					6
T-W-1	Ocena odporności ekosystemów leśnych na kwaśne depozycje					2
T-W-2	Wpływ warunków biocenotycznych na odporność drzewostanów					2
T-W-3	Ocena uszkodzeń drzewostanów w aspekcie czasowym i przestrzennym					2
T-W-4	Monitoring przeciwpożarowy					2
T-W-5	Monitoring zdrowotności i ochrony przeciwgradacyjnej drzewostanów					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	uczestnictwo w zajęciach audytoryjnych					10
A-A-2	czytanie wskazanej literatury					2
A-A-3	sprawozdanie z wyjazdu terenowego					3
A-W-1	udział w wykładach					10
A-W-2	czytanie wskazanej literatury					5
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	wykład informacyjny					
M-2	pogadanka					
M-3	wykład problemowy					
M-4	dyskusja dydaktyczna					
M-5	film					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	aktywność na zajęciach, udział w dyskusji
S-2	F	aktywność na zajęciach terenowych
S-3	P	zaliczenie pisemne lub ustne części wykładowej i ćwiczeniowej

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_D06-oz_W01 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej pogłębi swą wiedzę z zakresu oddziaływania antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń na ekosystemy leśne oraz pozna techniki i metody ich oceny	OS_2A_W05	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2 C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3

Umiejętności								
OS_2A_D06-oz_U01 Po zrealizowaniu programu przedmiotu student nabędzie umiejętność samodzielnej oceny oraz przygotowywania oraz w zakresie wykonywania bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych.	OS_2A_U06 OS_2A_U07 OS_2A_U08	P7S_UW	P7S_UW	C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-3	S-1 S-2 S-3

Kompetencje społeczne								
OS_2A_D06-oz_K01 Student po zrealizowaniu przedmiotu nabędzie kompetencje z zakresu samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie sposobów oceny stanu, zagrożeń i ochrony ekosystemów leśnych.	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-3	T-A-1 T-A-2	T-W-1 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5	S-1 S-2 S-3

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_D06-oz_W01	2,0	student nie posiadał wiedzy z zakresu oddziaływania antropogenicznych zanieczyszczeń na ekosystemy leśne i nie zna metod ich oceny
	3,0	student w nieznacznym stopniu posiadał wiedzę z zakresu oddziaływania antropogenicznych zanieczyszczeń na ekosystemy leśne i zna podstawowe metody ich oceny
	3,5	student w dostatecznym stopniu posiadał wiedzę z zakresu oddziaływania antropogenicznych zanieczyszczeń na ekosystemy leśne i zna metody ich oceny
	4,0	student w dobrym stopniu posiadał wiedzę z zakresu oddziaływania antropogenicznych zanieczyszczeń na ekosystemy leśne i zna metody ich oceny
	4,5	student w dobrym stopniu posiadał wiedzę z zakresu oddziaływania antropogenicznych zanieczyszczeń na ekosystemy leśne i zna metody ich oceny oraz pogłębił wiedzę w tym zakresie
	5,0	student w bardzo dobrym stopniu posiadał wiedzę z zakresu oddziaływania antropogenicznych zanieczyszczeń na ekosystemy leśne i zna metody ich oceny oraz pogłębił wiedzę w tym zakresie

Umiejętności		
OS_2A_D06-oz_U01	2,0	student nie posiada umiejętności samodzielnego wykonania bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych
	3,0	student posiada zadowalające umiejętności umożliwiające samodzielne wykonanie bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych
	3,5	student posiada zadowalające umiejętności umożliwiające samodzielne wykonanie bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych i potrafi je interpretować
	4,0	student posiada dobre umiejętności umożliwiające samodzielne wykonanie bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych i potrafi je interpretować
	4,5	student posiada dobre umiejętności umożliwiające samodzielne wykonanie bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych i potrafi je interpretować oraz wykazuje chęć ich pogłębienia
	5,0	student posiada bardzo dobre umiejętności umożliwiające samodzielne wykonanie bilansów prawidłowego funkcjonowania ekosystemów leśnych i potrafi je interpretować oraz wykazuje chęć ich pogłębienia

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_D06-oz_K01	2,0	student nie nabył kompetencji w zakresie samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie przedmiotu
	3,0	student nabył w stopniu zadowalającym kompetencje w zakresie samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie przedmiotu
	3,5	student nabył w stopniu dostatecznym kompetencje w zakresie samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie przedmiotu
	4,0	student nabył w stopniu dobrym kompetencje w zakresie samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie przedmiotu
	4,5	student nabył w stopniu dobrym kompetencje w zakresie samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie przedmiotu i jest aktywny na zajęciach
	5,0	student nabył w stopniu bardzo dobrym kompetencje w zakresie samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie przedmiotu i jest aktywny na zajęciach

Literatura podstawowa

1. Szymański S., Ekologiczne podstawy hodowli lasu, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2000
2. Smurzyński E., Hodowla lasu, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2002
3. Sejm RP, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.), 2001
4. Sejm RP, Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. 1991 nr 101 poz. 444 z późn. zm.), 1991

Literatura uzupełniająca

Literatura uzupełniająca

1. Falencka-Jabłońska I., Zagrożenie środowiska przyrodniczego w Polsce, Fundacja Centrum Edukacji Wsi, Warszawa, 1991



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Kartowanie krytycznych ładunków obciążeń środowiska oraz biotopów					
Kod	OS_2A_S_D07-oz					
Specjalność	Ocena stanu i zagrożeń środowiska					
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
laboratoria	L	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl), Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Przed rozpoczęciem zajęć student powinien posiadać ugruntowaną wiedzę z zakresu wykorzystania systemów GIS, podstawy klimatologii i meteorologii oraz ekologii					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Zapoznanie studentów z prawnymi aspektami kartowania i modelowania krytycznych ładunków obciążeń środowiska oraz kartowania biotopów					
C-2	Omówienie technik modelowania i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń					
C-3	Nabycie przez studenta wiedzy z zakresu wykorzystywania systemów komputerowych do modelowania i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń oraz kartowania biotopów					
C-4	Ukształtowanie umiejętności z zakresu podejmowania samodzielnych decyzji w ramach wykonywania opracowań wymaganych prawem z zakresu kartowania krytycznych ładunków i biotopów					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1	Oprogramowanie wykorzystywane w kartowaniu krytycznych ładunków. Kartowanie emisji hałasu.					2
T-L-2	Samodzielne skartowanie krytycznych ładunków we wskazanym przykładzie inwestycyjnym					2
T-L-3	Obliczanie wskaźników emisji substancji zanieczyszczających do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw					2
T-L-4	Oprogramowanie oraz materiały kartograficzne wykorzystywane w kartowaniu biotopów					2
T-L-5	Samodzielna ocena potencjalnej wrażliwości środowiska oraz kartowanie biotopów w pobliżu przykładowej inwestycji					2
T-W-1	Podstawowe pojęcia z zakresu przedmiotu. Określenie rodzajów krytycznych ładunków wymagających kartowania.					2
T-W-2	Unijne i krajowe podstawy prawne kartowania krytycznych ładunków. Mapa jako element dokumentacji.					2
T-W-3	Środowiskowe uwarunkowania modelowania zanieczyszczeń					2
T-W-4	Prawne uwarunkowania modelowania zanieczyszczeń					2
T-W-5	Kartowanie biotopów jako element dokumentacji z zakresu ochrony środowiska					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1	Udział studenta w ćwiczeniach laboratoryjnych					10
A-L-2	Przygotowanie studenta do zaliczenia praktycznego części laboratoryjnej					5
A-W-1	Udział studenta w wykładach					10
A-W-2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów przez studenta					5
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny prezentujące wybrane zagadnienia dotyczące przedmiotu					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-2	wykład problemowy
M-3	dyskusja dydaktyczna
M-4	metoda projektów

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	F	Aktywność na zajęciach oraz udział w dyskusji
S-2	F	Potwierdzenie obecności na zajęciach
S-3	P	Zaliczenie pisemne i praktyczne przedmiotu

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D07-oz_W01 Student po zrealizowaniu części ćwiczeniowej i wykładowej będzie znał podstawowe procesy powodujące rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko oraz odnoszące się do nich przepisy prawne	OS_2A_W01 OS_2A_W02 OS_2A_W05	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2 C-3 C-4	T-L-1 T-L-2 T-L-3 T-L-4 T-L-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	-------------------------------------	--------	--------	--------------------------	---	---	--------------------------	-------------------

Umiejętności

OS_2A_D07-oz_U01 Po zrealizowaniu treści przedmiotu student nabędzie umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł. Nabędzie umiejętność wykorzystywania systemów informatycznych w kartowaniu krytycznych ładunków zanieczyszczeń oraz biotopów	OS_2A_U01 OS_2A_U06	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2 C-3 C-4	T-W-1 T-W-2 T-W-3	T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	------------------------	------------------	--------	--------------------------	-------------------------	----------------	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_D07-oz_K01 W sposób odpowiedzialny i kompetentny będzie potrafił podjąć decyzję o sposobach oceny i ochrony środowiska. Nauczy się pracować samodzielnie i w zespole. Będzie dostrzegał ryzyko oraz prawidłowo oceni skutki zaplanowanych działań inżynierskich w zakresie ochrony środowiska.	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-2 C-3	T-L-3 T-L-5 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-2 M-4	S-3
---	------------------------	------------------	--	------------	----------------------------------	-------------------------	------------	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D07-oz_W01	2,0	student nie zna podstawowych procesów powodujących rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko
	3,0	student słabo zna procesy powodujące rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko
	3,5	student zna ale nie interpretuje procesy powodujące rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko
	4,0	student dobrze zna procesy powodujące rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko
	4,5	student zna prawie wszystkie procesy powodujące rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko
	5,0	student zna interpretuje oraz wyciąga samodzielnie wnioski z analizy procesów powodujących rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko

Umiejętności

OS_2A_D07-oz_U01	2,0	student nie posiada umiejętności wyszukiwania i analizy informacji z zakresu przedmiotu oraz nie jest w stanie wykonać zadań
	3,0	student posiada podstawową umiejętność wyszukiwania i analizy informacji z zakresu przedmiotu oraz jest w stanie zadawalająco wykonać zadania
	3,5	student posiada podstawową umiejętność wyszukiwania i analizy informacji z zakresu przedmiotu oraz nie jest w stanie w stopniu podstawowym wykonać zadania
	4,0	student posiada umiejętność wyszukiwania i analizy informacji z zakresu przedmiotu oraz jest w stanie wykonać większość zadań
	4,5	student posiada ponadprzeciętną zdolność wyszukiwania, analizy i zrozumienia informacji z zakresu przedmiotu oraz jest w stanie wykonać większość zadań
	5,0	student posiada ponadprzeciętną zdolność wyszukiwania, analizy i zrozumienia informacji z zakresu przedmiotu oraz jest w stanie wykonać wszystkie zadania bez zastrzeżeń

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D07-oz_K01	2,0	student nie jest w stanie ocenić skutków środowiskowych emisji oraz nie jest w stanie sformułować prawidłowych decyzji
	3,0	student potrafi w stopniu podstawowym ocenić skutki środowiskowe emisji oraz potrafi podjąć zadawalającą decyzję co do postępowania ograniczającego
	3,5	student potrafi w stopniu podstawowym ocenić skutki środowiskowe emisji oraz potrafi podjąć decyzję co do postępowania ograniczającego
	4,0	student potrafi w stopniu odpowiednim ocenić skutki środowiskowe emisji oraz potrafi podjąć prawidłową decyzję co do postępowania ograniczającego
	4,5	student potrafi w sposób dojrzały ocenić skutki środowiskowe emisji oraz potrafi podjąć prawidłową decyzję co do postępowania ograniczającego
	5,0	student potrafi w sposób ponadprzeciętny ocenić skutki środowiskowe emisji oraz potrafi podjąć właściwą decyzję co do postępowania ograniczającego

Literatura podstawowa

Literatura podstawowa

1. Markiewicz M., Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004
2. Sejm RP, USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r. z późn. zm.), 2001

Literatura uzupełniająca

1. Ministerstwo Środowiska, Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, 2003
2. Komisja Europejska, DYREKTYWA 2001/81/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. L 309 z 27.11.2001, str. 22), 2001

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa



Kierunek studiów		Ochrona środowiska				
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	drugi		
Tytuł zawodowy absolwenta		magister inżynier				
Dziedziny nauki		dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych				
Dyscypliny naukowe		inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)				
Profil		ogólnoakademicki				
Moduł						
Przedmiot		Prawo administracyjne w ochronie środowiska				
Kod		OS_2A_S_D08-oz				
Specjalność		Ocena stanu i zagrożeń środowiska				
Jednostka prowadząca		Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska				
ECTS		1,0	ECTS (formy)	1,0		
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski		
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga
ćwiczenia audytoryjne		A	2	5	0,5	0,50
wykłady		W	2	10	0,5	0,50
Nauczyciel odpowiedzialny		Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl)				
Inni nauczyciele		Kiepas-Kokot Anna (Anna.Kiepas-Kokot@zut.edu.pl)				
Wymagania wstępne						
W-1		Podstawowa znajomość prawa ochrony środowiska				
W-2		student powinien posiadać podstawowa wiedzę w zakresie proawoznawstwa				
Cele modułu/przedmiotu						
C-1		Zapoznanie studenta z procedurami administracyjnymi w ochronie środowiska				
C-2		Nauka prawidłowej konstrukcji dokumentów				
C-3		zapoznanie studentów z zasadmi prawa ochrony środowiska				
C-4		ukształtowanie umiejętności studenta w zakresie poszukiwania rozwiązań proawnych dla zidentyfikowanych problemów środowiskowych				
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1		Analiza kompetencji organów ochrony środowiska				2
T-A-2		Analiza procedur administracyjnych w zakresie ochrony środowiska				3
T-W-1		Podstawy organizacji i zarządzania w administracji publicznej				3
T-W-2		Prawo administracyjne				5
T-W-3		Podstawy prawa cywilnego z umowami w administracji				2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1		uczestnictwo w zajęciach				5
A-A-2		analiza dokumentów				5
A-A-3		przygotowanie do dyskusji				5
A-W-1		Uczestnictwo w zajęciach				10
A-W-2		praca na platformie e-learningowej				3
A-W-3		konsultacje				2
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1		wykład informacyjny				
M-2		wykład konwersatoryjny				
M-3		metoda przypadków				
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1		F	ocena formująca - okresowa ocena osiągnięć studenta			
S-2		F	ocena oparta o wyniki samodzielnej pracy studentów na podstawie rozwiązywania konkretnych problemów środowiskowych			



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-3	P	Ocena oparta o test wiedzy wykładowej obejmujący zagadnienia prawne ochrony środowiska
-----	---	--

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D08-oz_W01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie: poprawnie używać prawnych definicji związanych z procedurami administracyjnymi w ochronie środowiska. ędzie umiał formułować pisma urzędowe oraz prawidłowo konstruować decyzje administracyjne.	OS_2A_W04 OS_2A_W10	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-2 M-3	S-1 S-2
---	------------------------	------------------	------------------	------------	-------------------------	----------------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_D08-oz_U01 Student będzie miał zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z niej w celu wykonywania zadań administracyjnych i rozwiązywania problemów z zakresu procedur administracyjnych stosowanych w ochronie środowiska. Student powinien umieć: analizować, decydować, dobierać, formułować i tworzyć poprawne pisma administracyjne.	OS_2A_U01 OS_2A_U04 OS_2A_U08	P7S_UO P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-4	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-2 M-3	S-2
---	-------------------------------------	----------------------------	--------	-----	-------------------------	----------------	------------	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_D08-oz_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie następujące postawy: postępowanie zgodne z obowiązującymi przepisami prawa administracyjnego, postrzeganie relacji między rozstrzyganym problemem środowiskowym a możliwościami administracyjnymi, pozna procedury administracyjne oraz uzyska zdolność samodzielnego opracowywania pism i decyzji administracyjnych.	OS_2A_K02 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-3	S-1 S-2
--	-------------------------------------	----------------------------	--	------------	-------------------------	----------------	-----	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D08-oz_W01	2,0	
	3,0	W stopniu dostatecznym student poprawnie używa definicji związanych z procedurami administracyjnymi w ochronie środowiska, w dostatecznym stopniu potrafi formułować urzędowe pisma i wnioski.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_D08-oz_U01	2,0	
	3,0	Student w stopniu dostatecznym ma zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z niej w celu wykonywania zadań administracyjnych. Student w stopniu dostatecznym potrafi formułować i tworzyć pisma administracyjne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D08-oz_K01	2,0	
	3,0	Student w stopniu dostatecznym potrafi postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa administracyjnego. W stopniu wystarczającym zna procedury administracyjne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Kodeks postępowania administracyjnego, isap.gov.pl, 2015
- Bar M., i in., Leksykon prawa ochrony środowiska, Lex, Warszawa, 2012
- Radecki W., Instytucje prawa ochrony środowiska, Difin, Warszawa, 2010

Literatura uzupełniająca

- Sługocki Janusz, Prawo administracyjne Zagadnienia ustrojowe, Wolters Kluwer, Warszawa, 2012
- Joanna Brylak, Wstęp do nauki o państwie i prawie, Difin Edukacja, Warszawa, 2014



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska		
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier		
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych		
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)		
Profil	ogólnoakademicki		
Moduł			
Przedmiot	Hydrologia i gospodarowanie wodą		
Kod	OS_2A_S_D01-rek		
Specjalność	Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów		
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska		
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski
Blok obieralny		Grupa obieralna	

Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,27	zaliczenie
laboratoria	L	2	10	0,5	0,27	zaliczenie
wykłady	W	2	10	1,0	0,46	zaliczenie

Nauczyciel odpowiedzialny	Jarnuszewski Grzegorz (Grzegorz.Jarnuszewski@zut.edu.pl)
Inni nauczyciele	Durkowski Tadeusz (Tadeusz.Durkowski@zut.edu.pl), Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl)

Wymagania wstępne	
W-1	Meteorologia i klimatologia. Gleboznawstwo

Cele modułu/przedmiotu	
C-1	Umiejętność oceny czynników wpływających na gospodarkę wodną, ocena znaczenia wody w środowisku przyrodniczym, możliwość zwiększenia małej retencji wodnej
C-2	Umiejętność gospodarowania wodą w warunkach nadmiaru i niedoboru wód, ochroną przed zjawiskami ekstremalnymi (powodzie)

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Zróżnicowanie obowiązków aktów prawnych dot. gospodarki wodnej Prawo Wodne, Ramowa Dyrektywa Wodna, Dyrektywa Powodziowa, Dyrektywa Azotanowa.	2
T-A-2	Ocena potrzeb odwodnienia terenów nadmiernie uwilgotnionych	4
T-A-3	Ocena potrzeb wodnych roślin w aspekcie potrzeb gromadzenia wody w zbiornikach	2
T-A-4	Obszary narażone na powodzie i susze	2
T-L-1	Pomiary prędkości przepływu	3
T-L-2	Pomiary stanów wód, przyrządy	3
T-L-3	Pomiary prędkości przepływu	4
T-W-1	Czynniki wpływające na zasoby wodne środowiska przyrodniczego, podstawowe pojęcia z hydrologii.	1
T-W-2	Mała retencja wodna-zbiornikowa, jeziorna, glebowa.	1
T-W-3	Gospodarowanie wodą w zlewniach hydrologicznych	1
T-W-4	Dyspozycyjność zasobów wód powierzchniowych.	1
T-W-5	Zadania i cele gospodarki wodnej, podstawowe pojęcia.	1
T-W-6	Gospodarowanie wodą na terenach nadmiernie uwilgotnionych	1
T-W-7	Czynniki wpływające na potrzeby regulowania stosunków wód w Polsce.	1
T-W-8	Wpływ zagospodarowania zlewni na zasoby wodne.	1
T-W-9	Ochrona przed powodzią.	1
T-W-10	Ochrona jakości i zasobów wód	1

Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach	10
A-A-2	Praca z mapami, zlewnie, działy wodne, parametry zlewni	3



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-3	Przygotowanie do dwóch zaliczeń cząstkowych	2
A-L-1	Uczestnictwo w zajęciach	10
A-L-2	Przygotowanie do zajęć terenowych, literatura techniczna	2
A-L-3	Opracowanie wyników spostrzeżeń wodowskazowych	3
A-W-1	uczestnictwo w zajęciach	10
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia końcowego	10
A-W-3	Konsultacje	10

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykłady informacyjne
M-2	Wykład konwersatoryjny
M-3	Ćwiczenia przedmiotowe, prace terenowe z instrumentami pomiarowymi

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)	
S-1	F Zaliczenia ćwiczeń na podstawie sprawdzianów cząstkowych
S-2	P Egzamin końcowy

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D01-rek_W01 Posiada wiedzę w zakresie obiegu wody w przyrodzie, metod pomiaru elementów hydrologii rzecznej, dobiera odpowiednie metody technicznej regulacji stosunków wodnych	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1 T-W-2	M-1 M-3	S-1
--	-----------	--------	--------	-----	-------------	------------	-----

Umiejętności

OS_2A_D01-rek_U01 Analizuje obieg wody w przyrodzie, oblicza zasoby wodne, ocenia czynniki wpływające na stosunki wodne środowiska przyrodniczego	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-W-1 T-W-3	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
--	-----------	--------	--------	------------	-------------	-------------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_D01-rek_K01 ma świadomość ciągłego rozwoju hydrologii, relacji pomiędzy środowiskiem naturalnym a sposobem zagospodarowania zlewni (zjawisk obiegu wody w przyrodzie), aktywnie uczestniczy w konsultacjach w zakresie priorytetów gospodarki wodnej	OS_2A_K03 OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1	T-W-1 T-W-8 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
---	------------------------	----------------------------	--	-----	----------------------	-------------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D01-rek_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy na temat obiegu i znaczenia wody w środowisku przyrodniczym
	3,0	Student posiada ograniczoną wiedzę o obiegu wody w hydrosferze i podstawowych metodach pomiaru elementów i zjawisk hydrologii
	3,5	Student posiada wiedzę na temat obiegu wody w hydrosferze, opisuje wody podziemne i powierzchniowe, posiada podstawową wiedzę na temat metod regulacji stosunków wodnych wybranych gleb
	4,0	Student posiada wiedzę o obiegu wody w hydrosferze, opisuje wody podziemne i powierzchniowe, pochodzenie i obieg, zna metody pomiarowe z zakresu hydrometrii, posiada wiedzę o skutecznych metodach technicznych regulacji stosunków powietrze-wodnych podstawowych gleb regionu
	4,5	Student posiada rozszerzoną wiedzę o obiegu wody w hydrosferze, opisuje wody podziemne i powierzchniowe, pochodzenie i obieg, umie zastosować metody z hydrometrii w praktyce, posiada rozszerzoną wiedzę o skutecznych metodach technicznych regulacji stosunków powietrze-wodnych gleb, o zasadach gospodarki wodnej Polski,
	5,0	Student posiada pełną wiedzę o wodzie w hydrosferze, opisuje i analizuje procesy obiegu i występujące zjawiska związane z wodami powierzchniowymi i podziemnymi, sprawnie stosuje metody pomiarowe z hydrometrii, dobiera skuteczne metody regulacji stosunków wodnych w zlewniach

Umiejętności

OS_2A_D01-rek_U01	2,0	Student nie umie analizować obiegu wody w przyrodzie, nie umie wykorzystać podstawowych narzędzi do obliczania bilansów i oceny czynników decydujących o stosunkach wodnych w środowisku
	3,0	Student w ograniczonym stopniu analizuje obieg wody w hydrosferze, stosuje proste zasady obliczenia bilansu wód i umie ocenić podstawowe czynniki wpływające na stosunki wodne w środowisku
	3,5	Student analizuje obieg wody w przyrodzie w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych, umie obliczyć zasoby wodne w zlewni, ocenia czynniki antropogeniczne wpływające na stosunki wodne w małych zlewniach rolniczych
	4,0	Student analizuje obieg wody w hydrosferze, umie obliczać zasoby wodne w wybranych zlewniach, oblicza zasoby wodne zlewni, umie omówić i ocenić stosunki wodne dla wybranych zlewni rzecznych
	4,5	Student w stopniu rozszerzonym umie omówić i analizować obieg wody w hydrosferze, oblicza i analizuje zasoby wodne wybranych zlewni, sprawnie ocenia i umie omówić czynniki wpływające na stosunki wodne w zróżnicowanych warunkach przyrodniczych
	5,0	Student w stopniu rozszerzonym analizuje i omawia obieg wody w hydrosferze, umiejętnie stosuje poznane metody bilansowania zasobów wodnych zlewni, analizuje i ocenia wszystkie czynniki wpływające na stosunki wodne w środowisku przyrodniczym i umie wybrać odpowiednie metody ich regulacji



Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D01-rek_K01	2,0	Student nie ma świadomości relacji zachodzących pomiędzy środowiskiem naturalnym a sposobem zagospodarowania zlewni, nie rozumie obiegu wody w środowisku przyrodniczym
	3,0	Student ma ograniczoną świadomość relacji: środowisko a sposób zagospodarowania zlewni na obieg wody, uczestniczy w konsultacjach społecznych w zakresie gospodarki wodnej regionu
	3,5	Student ma świadomość ważności zagadnień gospodarki wodą na środowisko i relacji zachodzących pomiędzy środowiskiem wodnym i sposobami zagospodarowania zlewni, uczestniczy aktywnie w konsultacjach społecznych związanych z gospodarką wodą regionu
	4,0	Student ma świadomość ciągłego rozwoju hydrologii i relacji zachodzących w środowisku przyrodniczym, ważności właściwych relacji między hydrosferą a zagospodarowaniem zlewni, aktywnie uczestniczy w pracach nad tworzeniem zasad gospodarowania wodą w regionie
	4,5	Student w sposób przedsiębiorczy myśli i jest otwarty na działanie innych w zakresie gospodarką wodą w środowisku anturalnym, ma świadomość wpływu stosowanych rozwiązań w zagospodarowaniu zlewni na obieg wody, jest aktywny w wszystkich działaniach w zakresie określania priorytetów gospodarki wodnej e regionie
	5,0	Student ma świadomość zachodzących ciągłych zmian w hudrosferze, ważności zagadnień wodnych w środowisku przyrodniczym i zachodzących relacji pomiędzy zagospodarowaniem zlewni a środowiskiem przyrodniczym -zasobami wodnymi, świadomie i aktywnie uczestniczy w wszystkich działaniach dotyczących spraw gospodarowania wodą w skali regionu i kraju

Literatura podstawowa

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., Hydrologia ogólna, PWN, Warszawa, 1999, III poprawione
2. Ciepiewski A., Podstawy gospodarowania wodą, Wyd. SGGW, Warszawa, 1999
3. Chełmicki W., Woda - zasoby, degradacja, ochrona, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, 1997
4. Praca zb. red. Mioduszeński W., Dembek W., Woda na obszarach wiejskich, MRiRW, IMUZ Falenty, Warszawa, 2009

Literatura uzupełniająca

1. Pływaczyk A., Kowalczyk T., Gospodarowanie wodą w krajobrazie, UP Wrocław, Wrocław, 2007
2. Szpindor A., Piotrowski J., Gospodarka wodna, PWN, Warszawa, 1986
3. Czasopisma Techniczne: Gospodarka Wodna, NOT, Warszawa, 2012



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Rekultywacja gruntów glebowych i bezglebowych					
Kod	OS_2A_S_D02-rek					
Specjalność	Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów					
Jednostka prowadząca	Zakład Rekultywacji i Chemii Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	15	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Chudecka Justyna (Justyna.Chudecka@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Jarnuszewski Grzegorz (Grzegorz.Jarnuszewski@zut.edu.pl), Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl), Meller Edward (Edward.Meller@zut.edu.pl), Podlasiński Marek (Marek.Podlasinski@zut.edu.pl)					

Wymagania wstępne

W-1	Podstawowe informacje o właściwościach gleb i gruntów oraz o środowisku i jego ochronie
-----	---

Cele modułu/przedmiotu

C-1	Uświadomienie studentowi potrzeby rekultywacji gruntów
C-2	Zapoznanie studenta z prawnymi uregulowaniami dotyczącymi rekultywacji gruntów
C-3	Przekazanie studentowi wiedzy niezbędnej do oceny rodzaju i stopnia degradacji gruntów
C-4	Zapoznanie studenta i wyrobienie w nim umiejętności doboru sposobu rekultywacji gruntów glebowych (zdegradowanych) i bezglebowych (zdewastowanych)

Treści programowe z podziałem na formy zajęć		Liczba godzin
T-A-1	Ocena stopnia fizycznego zdegradowania gruntów na podstawie jego właściwości. Dobór zabiegów naprawczych.	1
T-A-2	Grunty nadmiernie zakwaszone i zalkalizowane - ocena wartości pH gruntów w aspekcie ich użytkowania. Dobranie zabiegów regulujących odczyn w kierunku optymalnego.	3
T-A-3	Zapoznanie z metodą oceny potencjalnego zagrożenia gruntów erozją wodną i stopnia ich zerodowania (zdegradowania). Planowanie zabiegów rekultywacyjnych w zależności od stopnia zagrożenia gruntów erozją.	3
T-A-4	Ocena stopnia zanieczyszczenia gruntów metalami ciężkimi i innymi substancjami szkodliwymi w oparciu o zalecenia i obowiązujące regulacje prawne. Dobór zabiegów oczyszczających lub unieszkodliwiających obecność polutantów w gruntach zależnie od stopnia ich zanieczyszczenia i sposobu użytkowania.	5
T-A-5	Problem degradacji fizycznej, mechanicznej, chemicznej i biologicznej gruntów obszarów zurbanizowanych i uprzemysłowionych oraz wpływ tego na mikroklimat, rozwój roślin oraz zdrowie zwierząt i ludzi.	3
T-W-1	Wprowadzenie do zagadnień przedmiotowych - objaśnienie pojęć: degradacja, dewastacja oraz rekultywacja gruntów. Funkcje gleb i gruntów w środowisku jako uzasadnienie potrzeby ich rekultywacji. Sposoby realizacji rekultywacji gruntów w Polsce oraz obowiązujące w tym zakresie uregulowania prawne. Degradacja fizyczna gruntów i zabiegi rekultywacyjne.	3
T-W-2	Degradacja chemiczna gruntów w postaci niewłaściwego odczynu i nadmiernego zasolenia. Dobór zabiegów rekultywacyjnych.	2
T-W-3	Problem erozji wodnej i wietrznej gruntów - przyczyny i skutki oddziaływania tych procesów oraz zabiegi przeciwerozyjne i naprawcze.	2
T-W-4	Oczyszczanie i remediacja gruntów z substancji szkodliwych (metali ciężkich i związków organicznych, w tym ropopochodnych) metodami "in situ" i "ex situ". Procesy bio- i fitoremediacji w oczyszczaniu gruntów.	2
T-W-5	Rekultywacja gruntów bezglebowych - przesłanki, fazy i etapy. Przebieg prac rekultywacyjnych na obszarach po eksploatacji kopalni, pracach budowlanych i składowaniu odpadów.	1



Obciążenie pracą studenta - formy aktywności		Liczba godzin
A-A-1	Udział studenta w ćwiczeniach audytoryjnych.	15
A-W-1	Udział studenta w wykładach	10
A-W-2	Samodzielne studiowanie zagadnień wykładowych	2
A-W-3	Przygotowanie studenta do zaliczenia wykładów	3

Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne	
M-1	Wykład informacyjny prezentujący zagadnienia teoretyczne
M-2	Prezentacje multimedialne z użyciem komputera i projektora
M-3	Wykład problemowy
M-4	Ćwiczenia przedmiotowe - audytoryjne
M-5	Praca w grupach
M-6	Dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)		
S-1	F	Ocena cząstkowa przeprowadzana w trakcie realizacji zajęć, w tym za aktywność i zaangażowanie studenta
S-2	P	Ocena przeprowadzana w formie pisemnej w końcowej fazie zajęć (wykładów i ćwiczeń audytoryjnych)

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza								
OS_2A_D02-rek_W01 W zakresie wiedzy student zna teoretyczne podstawy rekultywacji gruntów, tj. posiada wiedzę umożliwiającą określenie rodzaju i stopnia zdegradowania gruntów oraz zaplanowania dla nich odpowiednich zabiegów rekultywacyjnych	OS_2A_W02	P7S_WG	P7S_WG	C-2 C-3 C-4	T-A-3 T-A-5 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4 M-6	S-1 S-2

Umiejętności								
OS_2A_D02-rek_U01 W zakresie umiejętności student potrafi określić rodzaj i stopień zdegradowania gruntów oraz dobrać dla nich odpowiednie zabiegi rekultywacyjne	OS_2A_U05	P7S_UW	P7S_UW	C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2

Kompetencje społeczne								
OS_2A_D02-rek_K01 W zakresie kompetencji student aktywnie uczestniczy w pracy grupowej, podejmuje własne inicjatywy, wykazuje się postawą odpowiedzialną i sumiennością w zdobywaniu wiedzy i umiejętności przedmiotowych, ma świadomość ścisłych zależności, jakie istnieją między stanem gruntów a jakością środowiska przyrodniczego	OS_2A_K04 OS_2A_K05	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2 C-3 C-4	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-A-4 T-A-5	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3 M-4 M-5 M-6	S-1 S-2

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
Wiedza		
OS_2A_D02-rek_W01	2,0	
	3,0	Student ma podstawową wiedzę w zakresie przedmiotu, tj. zna niektóre treści teoretyczne związane z degradacją i rekultywacją gruntów
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	
Umiejętności		
OS_2A_D02-rek_U01	2,0	
	3,0	Student posiada podstawowe (dostateczne) umiejętności w zakresie określonym nazwą przedmiotu
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D02-rek_K01	2,0	
	3,0	Student biernie uczestniczy w pracy grupowej, nie podejmuje własnych inicjatyw, wykazuje się dostateczną (podstawową) odpowiedzialnością i sumiennością w zdobywaniu wiedzy i umiejętności przedmiotowych, ma dostateczną świadomość ścisłych zależności, jakie istnieją między stanem gruntów a jakością środowiska przyrodniczego
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Karczewska A., Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Wydawn. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław, 2008
2. Baran S., Turski R., Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb, Wydaw. AR w Lublinie, Lublin, 1996

Literatura uzupełniająca

3. Maciak F., Ochrona i rekultywacja środowiska, Wydaw. SGGW, Warszawa, 2003



WKŚiR



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Klasyfikacja gruntów rolnych i leśnych					
Kod	OS_2A_S_D03-rek					
Specjalność	Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów					
Jednostka prowadząca	Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska					
ECTS	2,0	ECTS (formy)	2,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	1,0	0,33	zaliczenie
wykłady	W	2	20	1,0	0,67	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Malinowski Ryszard (Ryszard.Malinowski@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Meller Edward (Edward.Meller@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Podstawowe wiadomości z zakresu gleboznawstwa					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Nabywanie umiejętności klasyfikacji przyrodniczej i rolniczej gruntów wg obowiązujących w Polsce systemów. Nabywanie umiejętności właściwego zagospodarowania gruntów rolnych i leśnych					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Teoretyczne przykłady oceny bonitacji gleb. Praktyczne ustalenie klas bonitacyjnych gleb					3
T-A-2	Teoretyczne przykłady wydzielania kompleksów przydatności rolniczej. Praktyczne ustalenie kompleksów przydatności rolniczej gleb					3
T-A-3	Teoretyczna klasyfikacja siedliskowego typu lasu. Praktyczne ustalenie typu siedliskowego lasu na podstawie warunków glebowych, wodnych i roślinności					4
T-W-1	Podstawy prawne przeprowadzania gleboznawczej klasyfikacji gruntów. Kategorie użytkowania gleb. Obowiązujące systemy klasyfikacji gleb w Polsce					2
T-W-2	Cele i założenia klasyfikacji gleb gruntów ornych, trwałych użytków zielonych, lasów i innych.					2
T-W-3	Technika wykonywania prac klasyfikacyjnych					2
T-W-4	Zasady i kryteria wyodrębniania klas bonitacyjnych.					4
T-W-5	Zasady i kryteria podziału gleb na kompleksy przydatności rolniczej gleb - grunty orne, użytki zielone					2
T-W-6	Zasady i kryteria podziału na typy siedliskowe lasu na podstawie warunków geologiczno-glebowych i wodnych oraz roślinności.					4
T-W-7	Metody szacowania gruntów, dokumentacja klasyfikacyjna.					4
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział studenta w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń.					10
A-A-3	Przygotowanie do zaliczenia					10
A-W-1	Udział studenta w wykładach					20
A-W-2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów					4
A-W-3	Przygotowanie do zaliczenia					5
A-W-4	konsultacje					1
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny przedwstawiający zagadnienia teoretyczne					
M-2	Prezentacje multimedialne					
M-3	Praca w grupach - praca z monolitami glebowymi.					



Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne

M-4 Dyskusja dydaktyczna

Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1 F Ocena przygotowanych i opracowanych samodzielnie monolitów glebowych

S-2 P Sumaryczna ocena aktywności i zdobytej wiedzy na ćwiczeniach audytoryjnych

S-3 P Zaliczenie podsumowujące zdobytą wiedzę na wykładach

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D03-rek_W01 W zakresie wiedzy student potrafi: zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu: kryteriów i zasad klasyfikacji rolniczej i leśnej gleb	OS_2A_W06 OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-2
--	------------------------	--------	--------	-----	---	---	--------------------------	-----

Umiejętności

OS_2A_D03-rek_U01 Student potrafi samodzielnie dokonać klasyfikacji gruntów rolnych i leśnych	OS_2A_U01	P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
--	-----------	------------------	--------	-----	---	---	--------------------------	-------------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_D03-rek_K01 Zrozumienie podstawowych procesów kształtujących wartość użytkową gleb. Opanowanie założeń i kryteriów klasyfikacji gleb	OS_2A_K01 OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-1 T-A-2 T-A-3 T-W-1 T-W-2	T-W-3 T-W-4 T-W-5 T-W-6 T-W-7	M-1 M-2 M-3 M-4	S-1 S-2 S-3
---	------------------------	------------------	--	-----	---	---	--------------------------	-------------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D03-rek_W01	2,0	
	3,0	Student: - w zakresie wiedzy opanował podstawowy materiał programowy, - w zakresie rozumienia wiedzy opanował podstawowy zakres materiału, - w zakresie opanowania wiedzy przyswoił zasadnicze treści programowe, - w zakresie stosunku do wiedzy wykazuje średnie zainteresowanie, - w zakresie wyrażania wiedzy popełnia wiele błędów.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_D03-rek_U01	2,0	
	3,0	Student: - potrafi zidentyfikować i poradzić sobie, z wydatną pomocą nauczyciela, z wybranymi trudnościami związanymi z procesem przygotowania zleczonej pracy.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D03-rek_K01	2,0	
	3,0	W zakresie prac zespołowych student: - planuje i wykonuje pracę w sposób nieudolny na każdym z jej etapów W zakresie działania, postaw i motywacji: - student nie unika podejmowania działań, ale też nie podejmuje ich z własnej woli. Wykazuje postawę neutralną (obojętną) wobec poleceń nauczyciela.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

1. Woch F., Wademekum Klasyfikatora Gleb, IUNG, Puławy, 2007

2. Biały K., i in., Klasyfikacja gleb leśnych Polski, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 2000

3. Zawadzki S, Gleboznawstwo, PWRiL, Warszawa, 1999

Literatura podstawowa

4. Mocek A., Drzymała S., Maszner P., Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, AR Poznań, Poznań, 1997

5. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa, 2004

6. Bae S., Ostrowski S., Podstawy leśnych melioracji wodnych, PWNiL, Warszawa, 1969

Literatura uzupełniająca

1. Turski R., Słowińska-Jurkiewicz A., Hetman J., Zarys Gleboznawstwa, AR Lublin, Lublin, 1999

2. Koćmit A., Niedźwiecki E., Zabłocki Z., Gleboznawstwo z elementami geologii, AR Szczecin, Szczecin, 1997



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Rekultywacja leśna i zadrzewieniowa					
Kod	OS_2A_S_D04-rek					
Specjalność	Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów					
Jednostka prowadząca	Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	2	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	2	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Gamrat Renata (Renata.Gamrat@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl), Podlasińska Joanna (Joanna.Podlasinska@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Przed rozpoczęciem nauki przedmiotu Student powinien posiadać podstawową wiedzę z gospodarki leśnej i ochrony środowiska przyrodniczego					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Głównym celem zajęć jest przekazanie Studentom podstawowej rekultywacji wykorzystując zalesienia i zadrzewienia					
C-2	Nabycie umiejętności przez Studentów rozpoznawania czynników zagrażających poszczególnym siedliskom i możliwość poprawy siedlisk stosując nasadzenia zadrzewieniowe oraz leśne.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Rekultywacja i zalesienia na wybranych obszarach zdegradowanych – praca z mapą.					2
T-A-2	Plantacje drzew szybko rosnących na terenach rekultywowanych – jeden ze sposobów zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.					2
T-A-3	Dobór drzew i krzewów do zalesiania. Gatunki rodzime i obce oraz rzadkie i ginące (projekt).					2
T-A-4	Znaczenie zadrzewień i lasów jako korytarzy ekologicznych na obszarach zdegradowanych.					2
T-A-5	Ocena przydroży pod kątem prawidłowości nasadzeń. Zaliczenie części ćwiczeniowej przedmiotu.					2
T-W-1	Międzynarodowe ustalenia w ramach Unii Europejskiej o rekultywacji obszarów zdegradowanych. Funkcje ekologiczne i ekonomiczne lasów z uwzględnieniem nowych metod rekultywacji.					2
T-W-2	Znaczenie zalesień i rekultywacja gruntów porolnych – sposobem do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.					2
T-W-3	Dobór właściwych gatunków drzew i krzewów przy rekultywacji gruntów.					2
T-W-4	Zalesianie gruntów porolnych – popełniane błędy – konieczność waloryzacji przyrodniczej tych obszarów przed ustaleniem sposobu ich rekultywacji.					2
T-W-5	Rekultywacja gleb antropogenicznych przy nasadzeniach przydrożnych. Zaliczenie pisemne części wykładowej.					2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Udział Studenta w ćwiczeniach audytoryjnych					10
A-A-2	Przygotowanie przez Studenta projektu					5
A-W-1	Udział Studenta w wykładach					10
A-W-2	Przygotowanie przez Studenta części wstępnej do wykładu					5
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Wykład informacyjny prezentujący zagadnienia teoretyczne					
M-2	Metoda projektów					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-1	P	Potwierdzenie obecności Studenta na zajęciach
S-2	P	Aktywność Studenta na zajęciach

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D04-rek_W06 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej przedmiotu będzie potrafił kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	OS_2A_W06	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-A-1 T-W-2	T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
--	-----------	--------	--------	------------	----------------	-------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_D04-rek_U02 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej przedmiotu będzie posiadał umiejętność pozyskiwania informacji o środowisku glebowym oraz będzie posiadał umiejętność oceny stanu i zagrożeń środowiska	OS_2A_U02	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-A-3 T-A-4	T-W-3	M-1 M-2	S-1 S-2
--	-----------	--------	--------	------------	----------------	-------	------------	------------

Kompetencje społeczne

OS_2A_D04-rek_K04 Student po zrealizowaniu części wykładowej i ćwiczeniowej przedmiotu będzie potrafił podjąć decyzję o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska wybierając odpowiednią metodę rekultywacji danego siedliska.	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1 C-2	T-A-1 T-A-5	T-W-2 T-W-5	M-1 M-2	S-1 S-2
--	-----------	------------------	--	------------	----------------	----------------	------------	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D04-rek_W06	2,0	Student nie potrafi kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody
	3,0	Student w niewielkim stopniu potrafi kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody
	3,5	Student w niewielkim stopniu potrafi kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.
	4,0	Student w stopniu dobrym potrafi kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.
	4,5	Student w stopniu dobrym potrafi kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody w celu świadomej poprawy jakości życia człowieka.
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym potrafi kształtować zniszczony antropogenicznie potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.

Umiejętności

OS_2A_D04-rek_U02	2,0	Student nie posiada umiejętności pozyskiwania informacji o środowisku glebowym
	3,0	Student w niewielkim stopniu posiada umiejętność pozyskiwania informacji o środowisku glebowym oraz nie posiada umiejętności oceny stanu i zagrożeń środowiska
	3,5	Student w niewielkim stopniu posiada umiejętność pozyskiwania informacji o środowisku glebowym oraz w niewielkim stopniu posiada umiejętności oceny stanu i zagrożeń środowiska
	4,0	Student w stopniu dobrym posiada umiejętność pozyskiwania informacji o środowisku glebowym oraz posiada umiejętności oceny stanu i zagrożeń środowiska
	4,5	Student w stopniu dobrym posiada umiejętność pozyskiwania informacji o środowisku glebowym oraz w stopniu dobrym posiada umiejętności oceny stanu i zagrożeń środowiska
	5,0	Student w stopniu bardzo dobrym posiada umiejętność pozyskiwania informacji o środowisku glebowym oraz posiada umiejętności oceny stanu i zagrożeń środowiska

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D04-rek_K04	2,0	Student nie potrafi podjąć decyzji o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska
	3,0	Student potrafi podejmować w nieznacznym stopniu decyzje o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska
	3,5	Student potrafi podejmować w nieznacznym stopniu decyzje o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska wybierając odpowiednią metodę rekultywacji danego siedliska.
	4,0	Student potrafi podejmować w stopniu dobrym decyzje o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska wybierając odpowiednią metodę rekultywacji danego siedliska.
	4,5	Student potrafi podejmować w stopniu dobrym decyzje o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska wybierając odpowiednią metodę rekultywacji danego siedliska.
	5,0	Student potrafi podejmować w stopniu bardzo dobrym decyzje o sposobach oceny stanu i ochrony środowiska wybierając odpowiednią metodę rekultywacji danego siedliska.

Literatura podstawowa

1. Maciak F., Ochrona i rekultywacja środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa, 1999, I
2. Szymański S., Ekologiczne podstawy hodowli lasu, PWRiL, Warszawa., 2001
3. Nietrzeba-Marcinonis J., Górecki R., Tworzenie ekosystemu leśnego jako efekt przeprowadzonych prac rekultywacyjnych., Mat. Symp. PGE KWB Turów, 246-256, Bogatynia, 2010

Literatura uzupełniająca

1. Ostrega A., Uberman R., Stołek Ł., Muzykiewicz B., Koncepcja rekultywacji i docelowego zagospodarowania kopalni wapienia „KUJAWY”, Prace Naukowe Instytutu Górnictwa 132 Politechniki Wrocławskiej, Studia i Materia. 39., Wrocław, 2011

Literatura uzupełniająca

2. Malewski J. (red.), Zagospodarowanie wyrobisk, Oficyna Wyd. Politech. 42., Wrocław, 1999

3. Puchniarski T. H., Zalesienia porolne., PWRiL, Warszawa., 2000

4. Tomanek J., Botanika leśna., PWRiL, Warszawa, 1997

5. Zając S., Gil W. (red.), Zalesienia w Europie, IBL, Warszawa., 2003

6. Zajączkowski K., Dobór drzew i krzewów do zadrzewień na obszarach wiejskich, IBL, Warszawa., 2001



Kierunek studiów	Ochrona środowiska							
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi					
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier							
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych							
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)							
Profil	ogólnoakademicki							
Moduł								
Przedmiot	Mechanika budowli i mechanizacja prac ziemnych							
Kod	OS_2A_S_D05-rek							
Specjalność	Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów							
Jednostka prowadząca	Zakład Budowy i Użytkowania Urządzeń Technicznych							
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0					
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski					
Blok obieralny			Grupa obieralna					
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie		
wykłady	W	3	20	1,0	1,00	zaliczenie		
Nauczyciel odpowiedzialny	Śnieg Marek (Marek.Snieg@zut.edu.pl)							
Inni nauczyciele	Błażejczak Dariusz (Dariusz.Blazejczak@zut.edu.pl)							
Wymagania wstępne								
W-1	Zalecana znajomość podstawowych zagadnień z gleboznawstwa i grafiki inżynierskiej.							
Cele modułu/przedmiotu								
C-1	Znajomość wybranych metod, technik, technologii, maszyn i materiałów wykorzystywanych w budownictwie ziemnym.							
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin		
T-W-1	<p>Problematyka wyznaczania właściwości fizycznych gruntu. Wybrane zagadnienia z fundamentowania. Stateczność zboczy, skarp nasypów i wykopów. Geomembrany w budownictwie. Wybrane zagadnienia z budowy dróg. Oddziaływanie mrozu na osrodek gruntowy.</p> <p>Klasyfikacja maszyn i sprzętu stosowanego przy pracach ziemnych. Zasady doboru maszyn i urządzeń do zakresu wykonywanych prac. Koparki jednoczerpakowe i wieloczerpakowe. Technologie wykonywania prac koparką. Spycharki, równiarki i zgarniarki. Klasyfikacja działania i parametry eksploatacyjne spycharek, równiarek i zgarniarek. Maszyny i urządzenia do bliskiego i dalekiego transportu mas ziemnych. Klasyfikacja, działanie i parametry eksploatacyjne. Technologie robót transportowych. Ładowarki typy, działanie i parametry eksploatacyjne ładowarek.</p>					20		
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin		
A-W-1	Uczestniczenie w zajęciach					20		
A-W-2	Przygotowanie do zaliczenia					10		
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne								
M-1	Wykłady - prezentacje multimedialne.							
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)								
S-1	F	Pozytywna ocena z kolokwium obejmującego tematykę wykładów. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.						
Zamierzone efekty kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza								
OS_2A_D05-rek_W01 Zna wybrane właściwości gruntów i zasady wykonania budowli ziemnych z zastosowaniem wybranych maszyn i materiałów.		OS_2A_W05	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Umiejętności								
OS_2A_D05-rek_U01 Zna zastosowania typowych technik i techniki wykorzystywanych w budownictwie ziemnym, szczególnie w obszarze rekultywacji terenów, posiadając jednocześnie umiejętność rozwiązywania wybranych zadań inżynierskich.		OS_2A_U05 OS_2A_U06	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-W-1	M-1	S-1
Kompetencje społeczne								



OS_2A_D05-rek_K01 Ma świadomość ciągłego rozwoju budownictwa ziemnego i wykorzystywanych w nim maszyn oraz potrzebę kreatywnego działania w tym zakresie	OS_2A_K01 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO		C-1	T-W-1	M-1	S-1
---	------------------------	------------------	--	-----	-------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D05-rek_W01	2,0	Student nie posiada wiedzy do otrzymania oceny pozytywnej.
	3,0	Student posiada podstawową wiedzę z mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych.
	3,5	Student posiada połowiczną wiedzę z mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych.
	4,0	Student zna dobrze teoretyczne podstawy z mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych.
	4,5	Student ma ponad dobrą wiedzę z mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych.
	5,0	Student ma bardzo dobrą wiedzę z mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych.

Umiejętności

OS_2A_D05-rek_U01	2,0	Student nie posiada umiejętności wymaganych do otrzymania oceny pozytywnej.
	3,0	Student posiada podstawowe umiejętności z zakresu mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych
	3,5	Student posiada połowiczne umiejętności z zakresu mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych
	4,0	Student posiada dobre umiejętności z zakresu mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych
	4,5	Student posiada ponad dobre umiejętności z zakresu mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych
	5,0	Student posiada bardzo dobre umiejętności z zakresu mechaniki budowli ziemnych i mechanizacji prac ziemnych

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D05-rek_K01	2,0	Student nie przejawia potrzeby i nie zna możliwości ciągłego podnoszenia kompetencji
	3,0	Student zna sposoby podnoszenia swoich kompetencji, ale ich nie stosuje
	3,5	Student sporadycznie przejawia potrzebę podnoszenia kwalifikacji
	4,0	Student przejawia potrzebę podnoszenia kwalifikacji w sposób nieciągły
	4,5	Student przejawia potrzebę podnoszenia kwalifikacji w sposób ciągły
	5,0	Student przejawia potrzebę podnoszenia kwalifikacji w sposób ciągły, samodzielnie poszukując nowych sposobów realizacji tego zadania

Literatura podstawowa

1. Wasilewski Z., Mechanizacja budownictwa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1994
2. Wiłun Z., Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2003, Wyd. VI

Literatura uzupełniająca

1. Bala W., Pichór W., Technologia zmechanizowanych robót wodno-melioracyjnych, PWRiL, Warszawa, 1992
2. Myslińska E., Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001



Kierunek studiów	Ochrona środowiska					
Forma studiów	stacjonarna	Poziom	drugi			
Tytuł zawodowy absolwenta	magister inżynier					
Dziedziny nauki	dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych					
Dyscypliny naukowe	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)					
Profil	ogólnoakademicki					
Moduł						
Przedmiot	Zazielenianie obiektów rekultywowanych					
Kod	OS_2A_S_D06-rek					
Specjalność	Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów					
Jednostka prowadząca	Katedra Gospodarki Wodnej					
ECTS	1,0	ECTS (formy)	1,0			
Forma zaliczenia	zaliczenie	Język	polski			
Blok obieralny			Grupa obieralna			
Forma dydaktyczna	Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga	Zaliczenie
ćwiczenia audytoryjne	A	3	10	0,5	0,38	zaliczenie
wykłady	W	3	10	0,5	0,62	zaliczenie
Nauczyciel odpowiedzialny	Kitczak Teodor (Teodor.Kitczak@zut.edu.pl)					
Inni nauczyciele	Czyż Henryk (Henryk.Cyz@zut.edu.pl), Kitczak Teodor (Teodor.Kitczak@zut.edu.pl)					
Wymagania wstępne						
W-1	Wiedza z zakresu morfologii i biologii roślin naczyniowych					
Cele modułu/przedmiotu						
C-1	Student nabywa wiedzy z zakresu biologicznych metod rekultywacji z wykorzystaniem traw i innych gatunków roślin zielnych. Potrafi odpowiednio interpretować relacje pomiędzy warunkami siedliskowymi a wymaganiami gatunków roślin przy ich doborze na obiekty rekultywowane.					
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1	Morfologia i biologia gatunków roślin sprzyjające łąkowemu występowaniu na obiektach rekultywowanych. Tworzenie mieszanek do zazieleniania różnych obiektów rekultywowanych. Opracowywanie projektu zazieleniania.					10
T-W-1	Rola różnorodności florystycznej w rekultywacji biologicznej. Zazielenianie jako droga do kształtowania krajobrazu. Rośliny trawiaste ważnym składnikiem florystycznym na terenach rekultywowanych. Łąkowy i rabatowy sposób zazieleniania terenów rekultywowanych. Technologie zazieleniania i pielęgnacji obiektów rekultywowanych.					10
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1	Uczestnictwo w zajęciach					10
A-A-2	Konsultacje.					1
A-A-3	Studiowanie piśmiennictwa.					2
A-A-4	Przygotowanie do zaliczenia.					2
A-W-1	Uczestnictwo w zajęciach.					10
A-W-2	Konsultacje.					1
A-W-3	Studiowanie piśmiennictwa.					2
A-W-4	Przygotowanie do zaliczenia.					2
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1	Metody podająca / wykład informacyjny.					
M-2	Metoda praktyczna / pokaz, ćwiczenia z przedmiotu.					
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1	P	Zaliczenie pisemne.				
S-2	P	Projekt.				



Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D06-rek_W02 Ma wiedzę z zakresu zrównoważonego użytkownika środowiska oraz stosowanych technologii zazieleniania, z wykorzystaniem traw i innych roślin zielnych, obiektów rekultywowanych.	OS_2A_W07	P7S_WG	P7S_WG	C-1	T-A-1 T-W-1	M-1 M-2	S-1 S-2
--	-----------	--------	--------	-----	-------------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_D06-rek_U01 Potrafi dobrać technologię i zastosować ją przy zazielenianiu terenów rekultywowanych.	OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1	T-A-1 T-W-1	M-1	S-1
---	-----------	--------	--------	-----	-------------	-----	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_D06-rek_K01 Wykazuje się wiedzą z zakresu zazieleniania terenów rekultywowanych i potrafi samodzielnie bądź w zespole wdrożyć wybraną technologię do zazieleniania.	OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-1	T-A-1 T-W-1	M-1	S-1
--	-----------	------------------	--	-----	-------------	-----	-----

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D06-rek_W02	2,0	Nie posiada wiedzę z zakresu przydatności gatunków roślin do zazieleniania obiektów..
	3,0	Possiada ogólną wiedzę z zakresu przydatności gatunków roślin do zazieleniania powierzchni.
	3,5	Possiada wiedzę z zakresu wykorzystania traw i innych roślin do zazieleniania podłoża..
	4,0	Possiada wiedzę z zakresu różnych w technologii zazieleniania.
	4,5	Possiada wiedzę z zakresu technologii zazieleniania różnych obiektów rekultywowanych.
	5,0	Possiada wiedzę z zakresu zazieleniania i regeneracji terenów rekultywowanych.

Umiejętności

OS_2A_D06-rek_U01	2,0	Nie potrafi dokonać wyboru sposobu zazieleniania terenu rekultywowanego.
	3,0	Potrafi dokonać wyboru sposobu zazieleniania terenu rekultywowanego.
	3,5	Potrafi dokonać wyboru sposobu zazieleniania terenu rekultywowanego z wykorzystaniem traw.
	4,0	Potrafi dokonać wyboru sposobu zazieleniania terenu rekultywowanego z wykorzystaniem traw i innych gatunków roślin zielnych.
	4,5	Potrafi dokonać wyboru i uzasadnić rolę traw i innych gatunków roślin w rekultywacji i tworzonej krajobrazie..
	5,0	Potrafi tworzyć kompozycje gatunkowe z udziałem traw do przyjętej technologii zazieleniania terenu rekultywowanego.

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D06-rek_K01	2,0	Brak zainteresowania środowiskiem przyrodniczym i jego bioróżnorodnością.
	3,0	Wykazuje zainteresowanie środowiskiem przyrodniczym i jego bioróżnorodnością
	3,5	Wykazuje aktywność w zakresie zrównoważonego wykorzystania środowiska przyrodniczego.
	4,0	Wykazuje się wiedzą z zakresu technologii zazieleniania terenów rekultywowanych..
	4,5	Wykazuje się wiedzą z zakresu zasad doboru technologii zazieleniania terenów rekultywowanych z wykorzystaniem traw , w różnych warunkach siedliskowych.
	5,0	Wykazuje się wiedzą z zakresu możliwości rekultywacji biologicznej z wykorzystaniem traw i innych roślin oraz roli człowieka w procesie jej realizacji..

Literatura podstawowa

1. Rutkowska B., Pawluśkiewicz M., Traw i trawniki, PWRiL Warszawa, Warszawa, 1996
2. Majtkowska G., Majtkowski W., Trawy ozdobne., Działkowiec Sp. z o.o. W-wa, Warszawa, 2007

Literatura uzupełniająca

1. Rak J., Trawy ozdobne - uprawa i pielęgnacja., Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2009



Kierunek studiów		Ochrona środowiska				
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	drugi		
Tytuł zawodowy absolwenta		magister inżynier				
Dziedziny nauki		dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych				
Dyscypliny naukowe		inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)				
Profil		ogólnoakademicki				
Moduł						
Przedmiot		Kartografia gleb				
Kod		OS_2A_S_D07-rek				
Specjalność		Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów				
Jednostka prowadząca		Zakład Rekultywacji i Chemii Środowiska				
ECTS		1,0	ECTS (formy)	1,0		
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski		
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga
laboratoria		L	3	10	0,5	0,38
wykłady		W	3	10	0,5	0,62
Nauczyciel odpowiedzialny		Podlasiński Marek (Marek.Podlasinski@zut.edu.pl)				
Inni nauczyciele						
Wymagania wstępne						
W-1		Znajomość klasyfikacji gleb oraz podstawowych pojęć gleboznawczych				
Cele modułu/przedmiotu						
C-1		Zaznajomienie studenta z technologią wykonywania map glebowych.				
C-2		Ukształtowanie umiejętności czytania map glebowych i wykorzystywania ich do ocen środowiskowych.				
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-L-1		Pozyskanie danych o glebach na wybranym obszarze				5
T-L-2		Wykonanie map: klasyfikacyjnej, glebowo-rolniczej i glebowo-genetycznej				5
T-W-1		Rozwój kartografii gleb w Polsce w okresie powojennym				2
T-W-2		Komentarz do tabeli klas gruntów jako podstawa map klasyfikacyjnych				2
T-W-3		Symbole stosowane na mapach glebowych w Polsce.				2
T-W-4		Mapa glebowo-rolnicza i inne rodzaje map ukazujących pokrywę glebową. Metody kartograficznej prezentacji treści glebowych.				2
T-W-5		Najnowsze technologie wspierające rozpoznanie zmienności pokrywy glebowej				2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-L-1		uczestnictwo w zajęciach				10
A-L-2		Przygotowanie projektów map glebowych poza zajęciami				5
A-W-1		Udział studenta w wykładach				10
A-W-2		Studiowanie literatury przedmiotowej				3
A-W-3		Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				2
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1		wykład informacyjny				
M-2		ćwiczenia przedmiotowe				
M-3		metoda projektów				
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1		F	zaliczenia na podstawie przedstawionego projektu mapy			
S-2		P	zaliczenie pisemne			



Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
Wiedza							
OS_2A_D07-rek_W01 Student ma wiedzę pozwalającą mu tworzyć i interpretować tematyczne mapy glebowe i na ich podstawie objaśniać wpływ warunków glebowych na środowisko przyrodnicze.	OS_2A_W01 OS_2A_W05 OS_2A_W08	P7S_WG	P7S_WG	C-1 C-2	T-W-1 T-W-2 T-W-3 T-W-4 T-W-5	M-1 M-2 M-3	S-1 S-2
Umiejętności							
OS_2A_D07-rek_U01 Student umie posługiwać się mapą zawierającą treści glebowe w wersji analogowej i cyfrowej. Potrafi wykorzystać dostępne dane o glebach w celu przeprowadzenia inwentaryzacji wybranych zasobów przyrody.	OS_2A_U02 OS_2A_U06 OS_2A_U07	P7S_UW	P7S_UW	C-1 C-2	T-L-1 T-L-2 T-W-4 T-W-5	M-2 M-3	S-1
Kompetencje społeczne							
OS_2A_D07-rek_K01 Student potrafi pracować w grupie w celu wypracowania wspólnego projektu kartograficznego, ma świadomość odpowiedzialności za stan środowiska.	OS_2A_K02 OS_2A_K04	P7S_KK P7S_KR		C-2	T-L-1 T-L-2 T-W-1 T-W-4	M-2 M-3	S-1

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza		
OS_2A_D07-rek_W01	2,0	Student nie zna podstawowej terminologii stosowanej w kartografii gleb, nie potrafi zinterpretować treści mapy glebowej.
	3,0	Student ma trudności z objaśnieniem źródeł danych do sporządzenia mapy gleb. Zna tylko podstawowe symbole stosowane do wykonania mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Ma trudności z interpretacją tematycznych map glebowych przy pomocy jej legendy.
	3,5	Student wie skąd pozyskać dane do sporządzenia mapy gleb. Zna podstawowe symbole stosowane do wykonania mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Ma trudności z interpretacją tematycznych map glebowych przy pomocy jej legendy.
	4,0	Student wie skąd pozyskać dane do sporządzenia mapy gleb. Zna większość symboli stosowanych do wykonania mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Próbuje zinterpretować dowolną tematyczną mapę glebową przy pomocy jej legendy.
	4,5	Student wie jak pozyskuje się dane do sporządzenia mapy gleb. Wie jakie symbole stosuje się do wykonania mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Potrafi zinterpretować dowolną tematyczną mapę glebową przy pomocy jej legendy.
	5,0	Student wie skąd pozyskać dane do sporządzenia mapy gleb. Wie jakie symbole stosuje się do wykonania mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Potrafi zinterpretować dowolną tematyczną mapę glebową przy pomocy jej legendy i na jej podstawie opisać abiotyczne elementy środowiska przyrodniczego.

Umiejętności		
OS_2A_D07-rek_U01	2,0	Student nie potrafi objaśnić etapów tworzenia tematycznej mapy gleb, nie zna symboli stosowanych na mapach glebowych, nie potrafi wykonać mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej.
	3,0	Student ma trudności z objaśnieniem etapów tworzenia tematycznej mapy gleb, zna tylko podstawowe symbole stosowane na mapach glebowych, potrafi wykonać mapę klasyfikacyjną ale nie wie jak na jej podstawie stworzyć mapę glebowo-rolniczą.
	3,5	Student potrafi objaśnić podstawowe etapy tworzenia tematycznej mapy gleb, zna podstawowe symbole stosowane na mapach glebowych, potrafi (z drobnymi błędami) wykonać mapę klasyfikacyjną i wie jak na jej podstawie stworzyć mapę glebowo-rolniczą.
	4,0	Student potrafi objaśnić podstawowe etapy tworzenia tematycznej mapy gleb, zna większość symboli stosowanych na mapach glebowych. Potrafi wykonać mapę klasyfikacyjną i mapę glebowo-rolniczą w skali pola. Potrafi wykonać prosty aneks do mapy glebowo-rolniczej.
	4,5	Student potrafi wykonać mapę klasyfikacyjną i mapę glebowo-rolniczą w skali pola przy zastosowaniu dostępnych symboli. Potrafi wykonać aneks do mapy glebowo-rolniczej. Potrafi wykonać obliczenia powierzchni na mapach glebowych.
	5,0	Student potrafi, na podstawie samodzielnie zdobytych materiałów, wykonać mapę klasyfikacyjną i mapę glebowo-rolniczą w skali pola przy zastosowaniu dostępnych symboli. Potrafi wykonać aneks do mapy glebowo-rolniczej. Potrafi bezbłędnie wykonać obliczenia powierzchni na mapach glebowych.

Inne kompetencje społeczne		
OS_2A_D07-rek_K01	2,0	Student wykazuje niekompetencję w zakresie pracy zespołowej przy tworzeniu mapy lub nie bierze udziału w pracach terenowych. Nie potrafi objaśnić relacji pomiędzy komponentami środowiska.
	3,0	Student wykazuje niską kompetencję w zakresie pracy zespołowej przy tworzeniu mapy. Ma małą świadomość odpowiedzialności człowieka za stan środowiska.
	3,5	Student bierze udział w pracy zespołowej, ale nie wyróżnia się w niej na tle grupy. Ma świadomość odpowiedzialności człowieka za stan środowiska.
	4,0	Student aktywnie uczestniczy w pracy zespołowej przy tworzeniu mapy gleb. Ma świadomość wpływu człowieka na środowisko.
	4,5	Student wykazuje się aktywną postawą przy tworzeniu mapy gleb. W pracy zespołowej postępuje zgodnie z zasadami etyki. Wykazuje dużą wrażliwość na stan środowiska.
	5,0	Student wykazuje się aktywną postawą przy tworzeniu mapy gleb. Przewodzi zespołowi przygotowującemu dane źródłowe. Ma wysoką świadomość wpływu człowieka na środowisko.

Literatura podstawowa

1. Komentarz do tabeli klas gruntów, 2008, dowolne wydanie
--

2. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa, 2004
--

Literatura uzupełniająca

1. Ostrowski Janusz, Mapa gleb jako przykład wielowskażnikowej syntezy w: Główne problemy współczesnej kartografii, Pracownia atlasu Dolnego Śląska, Wrocław, 2001
--

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa


Kierunek studiów		Ochrona środowiska				
Forma studiów		stacjonarna	Poziom	drugi		
Tytuł zawodowy absolwenta		magister inżynier				
Dziedziny nauki		dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dziedzina nauk rolniczych				
Dyscypliny naukowe		inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (55%), rolnictwo i ogrodnictwo (45%)				
Profil		ogólnoakademicki				
Moduł						
Przedmiot		Prawo administracyjne w ochronie środowiska				
Kod		OS_2A_S_D08-rk				
Specjalność		Rekultywacja i zagospodarowanie gruntów				
Jednostka prowadząca		Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska				
ECTS		1,0	ECTS (formy)	1,0		
Forma zaliczenia		zaliczenie	Język	polski		
Blok obieralny		Grupa obieralna				
Forma dydaktyczna		Kod	Semestr	Godziny	ECTS	Waga
ćwiczenia audytoryjne		A	2	5	0,5	0,50
wykłady		W	2	10	0,5	0,50
Nauczyciel odpowiedzialny		Dusza-Zwolińska Elżbieta (Elzbieta.Dusza@zut.edu.pl)				
Inni nauczyciele		Kiepas-Kokot Anna (Anna.Kiepas-Kokot@zut.edu.pl)				
Wymagania wstępne						
W-1		Podstawowa znajomość prawa ochrony środowiska				
W-2		student powinien posiadać podstawowa wiedzę w zakresie proawoznawstwa				
Cele modułu/przedmiotu						
C-1		Zapoznanie studenta z procedurami administracyjnymi w ochronie środowiska				
C-2		Nauka prawidłowej konstrukcji dokumentów				
C-3		zapoznanie studentów z zasadmi prawa ochrony środowiska				
C-4		ukształtowanie umiejętności studenta w zakresie poszukiwania rozwiązań proawnych dla zidentyfikowanych problemów środowiskowych				
Treści programowe z podziałem na formy zajęć						Liczba godzin
T-A-1		Analiza kompetencji organów ochrony środowiska				2
T-A-2		Analiza procedur administracyjnych w zakresie ochrony środowiska				3
T-W-1		Podstawy organizacji i zarządzania w administracji publicznej				3
T-W-2		Prawo administracyjne				5
T-W-3		Podstawy prawa cywilnego z umowami w administracji				2
Obciążenie pracą studenta - formy aktywności						Liczba godzin
A-A-1		uczestnictwo w zajęciach				5
A-A-2		analiza dokumentów				5
A-A-3		przygotowanie do dyskusji				5
A-W-1		Uczestnictwo w zajęciach				10
A-W-2		praca na platformie e-learningowej				3
A-W-3		konsultacje				2
Metody nauczania / narzędzia dydaktyczne						
M-1		wykład informacyjny				
M-2		wykład konwersatoryjny				
M-3		metoda przypadków				
Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)						
S-1		F	ocena formująca - okresowa ocena osiągnięć studenta			
S-2		F	ocena oparta o wyniki samodzielnej pracy studentów na podstawie rozwiązywania konkretnych problemów środowiskowych			



Sposoby oceny (F - formująca, P - podsumowująca)

S-3	P	Ocena oparta o test wiedzy wykładowej obejmujący zagadnienia prawne ochrony środowiska
-----	---	--

Zamierzone efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody nauczania	Sposób oceny
-------------------------------	---	--	---	----------------	-------------------	------------------	--------------

Wiedza

OS_2A_D08-rk_W01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie: poprawnie używać prawnych definicji związanych z procedurami administracyjnymi w ochronie środowiska. ędzie umiał formułować pisma urzędowe oraz prawidłowo konstruować decyzje administracyjne.	OS_2A_W04 OS_2A_W10	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG P7S_WK	C-1 C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-2 M-3	S-1 S-2
---	------------------------	------------------	------------------	------------	-------------------------	----------------	------------	------------

Umiejętności

OS_2A_D08-rk_U01 Student będzie miał zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z niej w celu wykonywania zadań administracyjnych i rozwiązywania problemów z zakresu procedur administracyjnych stosowanych w ochronie środowiska. Student powinien umieć: analizować, decydować, dobierać, formułować i tworzyć poprawne pisma administracyjne.	OS_2A_U01 OS_2A_U04 OS_2A_U08	P7S_UO P7S_UU P7S_UW	P7S_UW	C-4	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-2 M-3	S-2
---	-------------------------------------	----------------------------	--------	-----	-------------------------	----------------	------------	-----

Kompetencje społeczne

OS_2A_D08-rk_K01 W wyniku przeprowadzonych zajęć student nabędzie następujące postawy: postępowanie zgodne z obowiązującymi przepisami prawa administracyjnego, postrzeganie relacji między rozstrzyganym problemem środowiskowym a możliwościami administracyjnymi, pozna procedury administracyjne oraz uzyska zdolność samodzielnego opracowywania pism i decyzji administracyjnych.	OS_2A_K02 OS_2A_K05 OS_2A_K06	P7S_KK P7S_KO P7S_KR		C-1 C-3	T-A-1 T-A-2 T-W-1	T-W-2 T-W-3	M-3	S-1 S-2
--	-------------------------------------	----------------------------	--	------------	-------------------------	----------------	-----	------------

Efekt	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

Wiedza

OS_2A_D08-rk_W01	2,0	
	3,0	W stopniu dostatecznym student poprawnie używa definicji związanych z procedurami administracyjnymi w ochronie środowiska, w dostatecznym stopniu potrafi formułować urzędowe pisma i wnioski.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Umiejętności

OS_2A_D08-rk_U01	2,0	
	3,0	Student w stopniu dostatecznym ma zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z niej w celu wykonywania zadań administracyjnych. Student w stopniu dostatecznym potrafi formułować i tworzyć pisma administracyjne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Inne kompetencje społeczne

OS_2A_D08-rk_K01	2,0	
	3,0	Student w stopniu dostatecznym potrafi postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa administracyjnego. W stopniu wystarczającym zna procedury administracyjne.
	3,5	
	4,0	
	4,5	
	5,0	

Literatura podstawowa

- Kodeks postępowania administracyjnego, isap.gov.pl, 2015
- Bar M., i in., Leksykon prawa ochrony środowiska, Lex, Warszawa, 2012
- Radecki W., Instytucje prawa ochrony środowiska, Difin, Warszawa, 2010

Literatura uzupełniająca

- Sługocki Janusz, Prawo administracyjne Zagadnienia ustrojowe, Wolters Kluwer, Warszawa, 2012
- Joanna Brylak, Wstęp do nauki o państwie i prawie, Difin Edukacja, Warszawa, 2014