

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: ...C1, C1a.....

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Podstawy dozymetrii i ochrona radiologiczna
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona Środowiska Przyrodniczego, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska; Ochrona Zasobów Leśnych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Fizjologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Beata Głowińska
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	20/2		20/2				3

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Zna i opisuje procesy zachodzące w organizmie pod wpływem promieniowania jonizującego. Ma wiedzę na temat zdrowia zwierząt i żywności w zakresie bezpieczeństwa radiologicznego.	K_W10	R2A_W01 R2A_W05 P2A_W05
W2	Zna zasady organizowania radiologicznego monitoringu środowiska i interpretacji wyników oraz jego ochrony także w skali lokalnej.	K_W10	R2A_W01 R2A_W05 P2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi ocenić wpływ promieniowania jonizującego na organizm, ocenia zdrowie zwierząt w aspekcie bezpieczeństwa żywności.	K_U04	R2A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Uczestniczy w procedurach monitoringu związanych z oceną oddziaływania promieniowania jonizującego na środowisko.	K_K02	R2A_K06
K2	Ma świadomość potrzeby ukierunkowanego doksztalcenia i samodoskonalenia się w zakresie wykonywanego	K_K04	R2A_K01; R2A_K07;

zawodu w kontekście intensywnego rozwoju techniki i technologii	P2A_K01; P2A_K05; P2A_K07
---	---------------------------------

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOT

kolokwium i/lub sprawdzian

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	promieniowanie jonizujące- wielkości i podstawy fizyczne oraz rodzaje promieniowania; promieniowanie w środowisku naturalnym; naturalne i sztuczne źródła promieniowania; radon i jego pochodne; pojęcia i jednostki stosowane w dozymetrii; radionuklidy w badaniach naukowych i zastosowaniach praktycznych; zagrożenia związane z użytkowaniem źródeł promieniowania; skażenia promieniotwórcze środowiska, ludzi i zwierząt; patologiczne skutki działania promieniowania jonizującego na ludzi, rośliny i zwierzęta; promieniowrażliwość tkanek i narządów; kumulacja i dyskryminacja radionuklidów; metabolizm radionuklidów w organizmach ludzi i zwierząt; ochrona radiologiczna- Prawo Atomowe
Ćwiczenia	budowa i zasady działania przyrządów dozymetrycznych: RKP, RUST, sonda scyntylicyjna; metody detekcji i pomiaru skażeń promieniotwórczych; praktyczne pomiary promieniowania w środowisku; obliczanie parametrów i wskaźników niezbędnych do oceny stopnia narażenia na promieniowanie jonizujące; badanie poziomu promieniowania mieszanek paszowych i nawozów sztucznych; sposoby zabezpieczania ludzi, zwierząt, budynków i żywności przed skażeniem promieniotwórczym; metody usuwania skażeń promieniotwórczych i rodzaje stosowanych środków: dekontaminacja ludzi, zwierząt, żywności, wody i paszy

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Referat	Sprawdzian
W1			x			
W2			x			
U1						x
K1						x
K2						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Sobkowski J. 2009. Chemia radiacyjna i ochrona radiologiczna. Wydawnictwo Adamantan s.c., Warszawa, s. 124. 2. Hrynkiewicz A.Z. 2001. Człowiek i promieniowanie jonizujące. PWN, Warszawa, s.225 3. Kossakowski S. 1995. Promieniotwórcze skażenie środowiska. PWN, Warszawa, s.
-----------------------	---

	206. 4. Wasilewski A., Henschke I. 1976. Przyrządy dozymetryczne. Ośrodek Informacji o Energii Jądrowej, Warszawa, s. 76.
Literatura uzupełniająca	1. Zakrzewski S.F. 1995. Podstawy toksykologii środowiska. PWN, Warszawa, s. 283. 2. Dz.U.2007 nr 42 poz.276. Ustawa z dnia 29 listopada 2000r.Prawo atomowe, z późniejszymi zmianami

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	40
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do kolokwίων i sprawdzianów, przygotowanie referatu)	20
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	3
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: **CB.2; C.2a****1.INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A.Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Ekotoksykologia
Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona zasobów leśnych, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska, Ochrona Środowiska Przyrodniczego
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt; Katedra Biologii Małych Przeżuwaczy i Biochemii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Dorota Cygan-Szczegielniak
Przedmioty wprowadzające	Biochemia, Biochemia Środowiska
Wymagania wstępne	Podstawy biochemii i fizjologii

B.Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	15/1		30/2				2

2.EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Po zakończeniu przedmiotu student posiada wiedzę z zakresu podstaw ekotoksykologii, rodzajów i konsekwencji oddziaływań substancji toksycznych na poziomach organizacji wyższych niż jeden organizm.	K_W01 K_W02	R2A_W04 R2A_W06 P2A_W01 R2A_W01; R2A_W03 P2A_W03; P2A_W04 P2A_W06
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Po zakończeniu przedmiotu student posiada umiejętność zastosowania programów typu Toxtree i Toxmatch do szacowania toksyczności związków, umiejętność oceny toksyczności w zależności od zmian w strukturze związku z zastosowaniem modeli QSAR.	K_U01	R2A_U05 P2A_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Po zakończeniu przedmiotu student jest świadomy	K_K02	R2A_K06

	zagrożeń środowiskowych, wpływu szkodliwych substancji na organizm żywy, oddziaływania, metabolizmu i kumulacji trucizn w żywym organizmie, potrafi współpracować w grupie, jest zorganizowany i		
K2	Chętnie bierze udział w doświadczeniach laboratoryjnych.	K_K02	R2A_K06

3.METODY DYDAKTYCZNE

np. wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne i obliczeniowe

4.FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Kolokwium pisemne/ustne (dwukrotnie w semestrze)

5.TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Podstawowe zagadnienia w ekotoksykologii, koncepcje toksykologiczne w ekotoksykologii, biomarkery, genetyka ekotoksykologiczna (metody oceny genotoksyczności związków), ekotoksykologia populacyjna i ekosystemowa, interakcje substancji toksycznych i wpływ czynników fizykochemicznych środowiska, czynniki środowiskowe wpływające na biodostępność i toksyczność substancji chemicznych, oceny oddziaływania substancji szkodliwych na środowisko.
Ćwiczenia –	Testy toksyczności w stosunku do środowiska, charakterystyka organizmów stosowanych w testach ekotoksykologicznych, szacowanie toksyczności na podstawie struktury i właściwości fizykochemicznych substancji chemicznej – modele QSAR, ocena toksyczności i rakotwórczości związków z zastosowaniem programów Toxtree i Toxmatch, zastosowanie macierzy w ekotoksykologii, metoda Monte Carlo.

6.METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
U1			x			
K1			x			
K2			X			

7.LITERATURA

Literatura podstawowa	zaleca się max. 5 pozycji (literatura podstawowa + uzupełniająca) wg zapisu: Nazwisko (a), inicjał (y) imienia (on), rok publikacji. Tytuł. Nazwa wydawnictwa, nr/tom, strony 1.R. Laskowski, P. Migula, Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu, PWRiL, 2004 2.C.H. Walker i in., Podstawy ekotoksykologii, PWN 2002
-----------------------	--

Literatura uzupełniająca	3.S.E. Manahan, "Toksykologia środowiska – aspekty chemiczne i biochemiczne" PWN 2006 4.S. F. Zakrzewski, "Podstawy toksykologii środowiska" PWN, 2000 5.Artykuły popularno-naukowe z czasopism zagranicznych i krajowych
--------------------------	---

8.NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.3

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	POLITYKA OCHRONY ŚRODOWISKA
Kierunek studiów	<i>Ochrona środowiska</i>
Poziom studiów	<i>II stopnia</i>
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Specjalność	<i>Ochrona środowiska przyrodniczego, Ochrona zasobów leśnych, Przemysłowe technologie w ochronie środowiska</i>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	<i>Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt</i>
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	<i>Dr inż. Krzysztof Napieraj</i>
Przedmioty wprowadzające	<i>ekologia, ochrona środowiska, prawo ochrony środowiska</i>
Wymagania wstępne	<i>Znajomość podstawowych aktów prawa w zakresie ochrony środowiska, znajomość zasad zrównoważonego rozwoju</i>

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	15/1	30/2					2

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	<i>Po ukończeniu przedmiotu student zna:</i> - <i>Cele polityki ekologicznej państwa;</i> - <i>Zasady polityki ekologicznej państwa;</i> - <i>Narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej;</i>	K_W07	R2A_W02
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	<i>Umie wyszukiwać informację z zakresu polityki ochrony środowiska z różnych źródeł, właściwie je opracować i formułować, a także zaprezentować.</i>	K_U12	R2A_U01, R2A_U08, R2A_U09, P2A_U03, P2A_U06, P2A_U07, P2A_U08, P2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	<i>Po zakończeniu przedmiotu student ma świadomość konieczności dokształcania się w zakresie dziedzin pokrewnych ochronie środowiska,</i>	K_K04	R2K_K01, R2K_K07, P2A_K01, R2K_K05, R2K_K07
K2	<i>Potrafi rozstrzygać dylematy związane z ochroną</i>	K_K05	R2K_K03,

	środowiska, myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		R2K_K04, R2K_K08 P2A_K03, R2K_K04, R2K_K08
--	---	--	--

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin , pisemny, kolokwium, projekt

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykład	Cele polityki ekologicznej; Zasady polityki ekologicznej; Cele polityki ekologicznej w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych; Cele polityki ekologicznej w zakresie jakości środowiska; Współpraca międzynarodowa;
Ćwiczenia audytoryjne	Narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej; Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii; Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody; Programy wykonawcze i kontrola realizacji.

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x		x			
U1	x		x			
K1				x		
K2				x		

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa, 2008; 2. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010, Rada Ministrów, Warszawa, 2002 3. II Polityka Ekologiczna Państwa, Rada Ministrów, Warszawa, 2000; 4. Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 – 2010, Rada Ministrów, Warszawa, 2002;
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Podolak, Polityka ekologiczna Polski w okresie transformacji, UMCS, 2004; 2. Komunikat Komisji „Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia Unii Europejskiej dotycząca zrównoważonego rozwoju” Goeteborg, 15-16 czerwiec 2001;

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	2

Studiowanie literatury	3
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.4; C.4.a

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Seminarium
Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona zasobów leśnych, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska, Ochrona Środowiska Przyrodniczego
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Promotor
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty podstawowe, kierunkowe i specjalistyczne
Wymagania wstępne	Znajomość przedmiotów podstawowych, kierunkowych oraz specjalistycznych

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II					45/3		2
III					45/3		20+2

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu etyki w nauce oraz pisaniu pracy magisterskiej, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów bibliotecznych i patentowych	K_W13	R2A_W08 P2A_W10
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi przygotować pracę w formie prezentacji dotyczącej realizowanej pracy magisterskiej.	K_U12	R2A_U01 R2A_U08 R2A_U09 P2A_U03 P2A_U06 P2A_U07 P2A_U08 P2A_U10
U2	Ma umiejętność prawidłowej redakcji i składu pracy	K_U10	R2A_U10

	magisterskiej	K_U11	P2A_U02 P2A_U12 P2A_U09 P2A_U12
U3	Samodzielnie planuje swoją karierę zawodową lub naukową	K_U20	P2A_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość postępu teoretycznego i praktycznego jest kreatywny i chętny do ustawicznego doskonalenia	K_K04	R2A_K01 R2A_K07 P2A_K01 P2A_K05 P2A_K07

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, prezentacja, dyskusja, referat

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Przystawienie projektu pracy magisterskiej i złożenie ustne sprawozdania z jej realizacji

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

seminarium	Omówienie technik zbioru literatury, archiwizowania i opracowywania wyników badań, studiowania piśmiennictwa, prezentowania wyników i pisanie prac. Nauka dyskusji przedstawiania poglądów własnych skonfirmowanych z literaturą. Tworzenie prezentacji. Formy przedstawienia wyników i poglądów własnych. Znaczenie własności intelektualnej.
------------	--

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie - prezentacja	
W1					X	
U1					X	
U2					X	
U3					X	
K1					X	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Weiner J. 2005. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych – przewodnik praktyczny. Wyd. PWN.
Literatura uzupełniająca	na bieżąco zgodna z przedmiotem, w ramach którego realizowana jest praca dyplomowa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	90
Przygotowanie do zajęć	100

Studiowanie literatury	100
Inne – napisanie pracy dyplomowej	270
Łączny nakład pracy studenta	560
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	24
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	24

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.5 i C.5a

1.INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Technologie wody i ścieków
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Przemysłowe technologie w ochronie środowiska
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WHiBZ
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Sławomir Żak,
Przedmioty wprowadzające	biologia, chemia inżynieria procesowa
Wymagania wstępne	brak wymagań

B.Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	15/1		30/2				2

2.EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Zna fizykochemiczne i biologiczne podstawy technologii wody i ścieków, stosowane w poszczególnych technologiach urządzenia, operacje oraz procesy jednostkowe	K_W11	R2A_W05 P2A_W07
W2	Rozumie znaczenie właściwego poboru i przygotowania próbek do badań w uzyskiwaniu miarodajnych wyników badań analitycznych	K_W11	R2A_W05 P2A_W07
UMIEJĘTNOŚCI			

U1	Potrafi właściwie dobrać i zaprojektować z uwzględnieniem właściwych urządzeń, technologii i procesów schemat technologiczny oczyszczalni ścieków	K_U09	R2A_U04 P2A_U04
U2	Potrafi zaproponować technologie i dobrać aparaturę do usuwania zanieczyszczeń środowiska	K_U09	R2A_U04 P2A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K06	R2A_K02 P2A_K02
K2	Ma świadomość potrzeby doksztalcania w zakresie wykonywanego zawodu w kontekście intensywnego rozwoju techniki i technologii	K_K04	R2A_K01 R2A_K07 P2A_K01 P2A_K05 P2A_K07

3.METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja.

4.FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, kolokwium.

5.TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady:	Domieszki w wodach naturalnych powierzchniowych, podziemnych i specyficznych, odzelenianie i odmanganianie, eliminacja twardości i utwardzanie wody, usuwanie form azotowych, dezynfekcja i usuwanie pozostałości i radionuklidów, rodzaje ścieków i ich charakterystyka, oczyszczanie ścieków przemysłowych: neutralizacja, strącanie chemiczne, koagulacja, koprecypitacja, flokulacja, utlenianie i głębokie utlenianie, procesy sorpcyjne, wymiana jonowa, procesy membranowe, biologiczne metody oczyszczania ścieków socjalno-bytowych i przemysłowych: metody osadu czynnego, metody złóż biologicznych, metody hydrobotaniczne i gruntowe oraz metody fermentacyjne.
Ćwiczenia laboratoryjne	Usuwanie żelaza (II) z wody, usuwanie manganu (II), usuwanie azotu amonowego metodą strippingową, eliminacja twardościogenów z wody, neutralizacja ścieków w warunkach przepływowych i na złożu stałym, strącanie chemiczne metali ciężkich ze ścieków pogalwanizerskich, koagulacja i flokulacja koloidów i zawiesin na wybranym przykładzie ścieku przemysłowego, oczyszczanie ścieków z produkcji detergentów za pomocą głębokiego utleniania, sorpcja substancji biocydowych na wybranym przykładzie ścieku przemysłowego, nano, mikro i ultrafiltracja w zastosowaniu do oczyszczania wytypowanego ścieku przemysłowego, usuwanie ładunków ChZT i BZT metodą osadu czynnego, usuwanie ładunku ChZT na złożu stałym, biodegradacja zanieczyszczeń organicznych za pomocą fermentacji metanowej.

6.METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne	Kolokwium			
W1		x	x			
W2			x			
U1		x				
U2						
K1			x			
K2		x				

7.LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Hartmann: Biologiczne oczyszczanie ścieków, Wydawnictwo Instalator Polski, Warszawa 1996, 272. 2. Praca zbiorowa pod redakcją Londonga J., Rosenwinkela K. H. <i>Industrieabwasserbehandlung</i>, Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt Bauhaus-Universität Weimer, Weimer, 2007 (ISBN: 978-3-86068-321-7) – przekład z języka niemieckiego (red. pol. wydania: Żak S.), Ścieki przemysłowe, Oficyna Wydawnicza Projprzemeko, 2012 (ISBN: 978-3-2248-11-55), 567. 3. A. L. Kowal, M. Świdorska-Bróz: Oczyszczanie wody podstawy teoretyczne i technologiczne, procesy i urządzenia, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2009, 622. 4. J. Nawrocki, S. Białzor: Uzdatnianie wody procesy chemiczne i biologiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, 390. 5. Z. Heidrich: Urządzenia do uzdatniania wody: zasady projektowania i przykłady obliczeń, Arkady 1987, 280.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. <u>Apolinarski</u>, M. Perchuć, J. Wąsowski: Procesy jednostkowe w technologii wody - laboratorium, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2008, 187. 2. W. Chełmicki: Woda – Zasoby, degradacja, ochrona, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2001 3. J. Nawrocki: Uzdatnianie wody procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010. 4. WABAG: Uzdatnianie wody, Oficyna Wydawnicza Projprzemeko, Bydgoszcz 2000, 507.

8.NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie	5

projektu itd.)	
Łączny nakład pracy studenta	60
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.6

1.INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A.Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Działalność gospodarcza – zasady prowadzenia
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona zasobów leśnych, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska, Ochrona Środowiska Przyrodniczego
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Katedra Biologii Małych Przeżuwaczy i Biochemii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	mgr Lucyna Janicka
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	brak wymagań

B.Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	20/2						2

2.EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia związane z działalnością gospodarczą (np.: działalność gospodarcza, mały podatnik, mikroprzedsiębiorca, działalność regulowana, koncesjonowana, wymagająca zezwolenia, przychód, dochód, koszty uzyskania przychodu)	K_W12	R2A_W07; R2A_W09 P2A_W11
W2	Zna formy organizacyjno-prawne podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W12	R2A_W07; R2A_W09 P2A_W11
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Dokonyje wyboru formy organizacyjno-prawnej prowadzenia działalności i opodatkowania	K_U07 K_U13	R2A_U04 R2A_U02 P2A_U11
U2	Umie dobrać i wypełnić dokumenty rejestracyjne do odpowiednich urzędów i poprowadzić uproszczoną księgowość	K_U07	R2A_U04
U3	Sporządza deklaracje VAT oraz zgłoszeniowe i rozliczeniowe ZUS	K_U07	R2A_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Ma świadomość znaczenia małego i średniego przedsiębiorstwa dla PKB, udziału w rynku i zatrudnieniu	K_K05	R2A_K03; R2A_K04 R2A_K08; P2A_K03 P2A_K04; P2A_K08
K2	W oparciu o zdobytą wiedzę jest gotowy do samodzielnego poprowadzenia małego przedsiębiorstwa i świadomy obowiązków publiczno-prawnych oraz fiskalnych wobec organów administracji rządowej	K_K05	R2A_K03; R2A_K04 R2A_K08; P2A_K03 P2A_K04; P2A_K08

3.METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia audytoryjne

4.FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

złożenie kompletu wypełnionych wzorów druków i formularzy podatkowych i ZUS

5.TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Formy organizacyjno-prawne prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. Poznanie rodzajów działalności regulowanej, koncesjonowanej i wymagającej zezwolenia. Mali i średni przedsiębiorcy oraz mikro-przedsiębiorcy w kontekście prawa podatkowego. Majątek jednostki gospodarczej, źródła jego pochodzenia oraz podstawowe źródła pozyskiwania funduszy obcych. Rozliczanie firmy z urzędem skarbowym, podstawy prawa podatkowego. Koszty przychodu z działalności gospodarczej. Rozliczanie z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych. Rejestracja firmy w Urzędzie Miasta/Gminy. Zgłoszenie działalności w urzędzie skarbowym i ZUS. Wybór optymalnej formy opodatkowania działalności gospodarczej. Dokumentacja i księgowanie zdarzeń gospodarczych.
---------	--

6.METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
W2			x			
U1				x		
U2				x		
U3				x		
K1			x			
K2			x			

7.LITERATURA

Literatura podstawowa	Kosacka-Łędziewicz D., Olszewski B, 2008, Leksykon działalności gospodarczej Oficyna Wydawn. Unimex Ustawa z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej Ustawa z dnia 26 lipca 1991r. o podatku dochodowym od osób fizycznych
-----------------------	--

	<p>Ustawa z dnia 15 lutego 1992r. o podatku dochodowym od osób prawnych</p> <p>Ustawa z dnia 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług</p> <p>Ustawa z dnia 20 listopada 1998r. o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 26 sierpnia 2003r. w sprawie prowadzenia podatkowej księgi przychodów i rozchodów</p> <p>Markowski W., 2010, ABC small businessu 2010, Marcus</p>

8.NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	20
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	50
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2

Kod przedmiotu:

Pozycja planu:

C.7, C.7a

1.INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Planowanie przestrzenne
Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
Poziom studiów	drugi stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona Środowiska Przyrodniczego, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Maciej Korczyński
Przedmioty wprowadzające	Ochrona Środowiska, Ochrona Przyrody,
Wymagania wstępne	znajomość podstawowych przepisów ochrony środowiska i ochrony przyrody

A. Semestralny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	30/3	10/1					3

2.EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Zna przestrzenne jednostki przyrodnicze i system planowania przestrzennego w Polsce	K_W08	R2A_W01; P2A_W03 P2A_W04
W2	Zna wartość przyrodniczą różnych ekosystemów, potencjalne przyczyny ich degradacji oraz sposoby przeciwdziałania im.	K_W08	R2A_W01; P2A_W03 P2A_W04
UMIĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność identyfikacji krajobrazu i potrafi przeprowadzić analizę zagospodarowania przestrzennego gminy	K_U08	R2A_U04 P2A_U04
U2	Posiada umiejętność wyszukiwania informacji z zakresu ochrony środowiska z różnych źródeł, właściwego ich opracowania i formowania, a także ich prezentowania	K_U12	R2A_U01; R2A_U08 R2A_U09; P2A_U03 P2A_U06; P2A_U07 P2A_U08; P2A_U10
U3	Korzysta z cudzych osiągnięć intelektualnych z poszanowaniem praw autorskich w celu przygotowania opracowania naukowego	K_U12	R2A_U01; R2A_U08 R2A_U09; P2A_U03 P2A_U06;

			P2A_U07 P2A_U08; P2A_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość dokształcania się w zakresie ochrony środowiska i dziedzin pokrewnych	K_K04	R2A_K01; R2A_K07; P2A_K01; P2A_K05; P2A_K07
K2	Ma świadomość odpowiedzialności etycznej i zawodowej za stan środowiska	K_K02	R2A_K06

3.METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne,

4.FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie przedmiotu na podstawie przygotowania projektów,

5.TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Teorie w planowaniu przestrzennym. Organizacja planowania przestrzennego w Polsce - planowanie przestrzenne na szczeblu gminy, województwa, kraju. Opracowanie ekofizjograficzne. Ochrona krajobrazu w planowaniu przestrzennym. Planowanie inwestycji drogowych. Rozwój miast - teoria i praktyka. Obszary metropolitalne. Mierniki jakości przestrzeni. Rewitalizacja, jako problem planowania przestrzennego. Historia osadnictwa i specyfika planowania na obszarach wiejskich. Partycypacja społeczna w procesie planowania przestrzennego.
Ćwiczenia	Analiza uwarunkowań ekologicznych i fizjograficznych obszaru opracowania: zagadnienia podstawowe, uwarunkowania zewnętrzne, aktualny stan zagospodarowania terenu, obszary, siedliska i obiekty objęte ochroną prawną, uwarunkowania glebowe i wodne, ukształtowanie powierzchni terenu, mapa syntetyczna. Mierniki jakości przestrzeni - zagadnienia podstawowe, zróżnicowanie jakości przestrzeni w mieście. Wartość ekonomiczna przestrzeni: zagadnienia podstawowe, tendencje zróżnicowania wartości przestrzeni w Bydgoszczy na tle innych jednostek urbanistycznych.

6.METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny (test)	Kolokwium	Projekt		
W1				x		
W2				x		
U1				x		
U2				x		
U3				x		
K1				x		
K2				x		

7.LITERATURA

Literatura podstawowa	Domański R. 2007. Gospodarka przestrzenna. Podstawy teoretyczne. PWN. ss. 230. Parysek J. 2007. Wprowadzenie do gospodarki przestrzennej. Wyd. UAM. Poznań. ss. 199.
-----------------------	---

	<p>Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, DzU Nr 80, Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2004 r. W sprawie zakresu projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, DzU Nr 118, Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, DzU Nr 164. Rozp. Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych, DzU Nr 155,</p>
Literatura uzupełniająca	<p>Bądkowski T. 2004. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Komentarz. Kantor Wydawniczy Zakamycze. ss. 328.</p>

8.NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	16
Studiowanie literatury	4
Przygotowanie projektów	10
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	3
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.8; C.8a

1.INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A.Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Mikologia
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	II stopnia,
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona zasobów leśnych, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska, Ochrona Środowiska Przyrodniczego
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt, Katedra Higieny Zwierząt i Mikrobiologii Środowiska
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Profesor UTP, dr hab. inż. Adam Traczykowski, dr inż. Szymon Kluczek
Przedmioty wprowadzające	Mikrobiologia, Biochemia
Wymagania wstępne	Zakres wiedzy: student zna podstawy rozwoju i oddziaływania mikroorganizmów na środowisko w tym na organizmy zwierzęce i człowieka, zna podstawowe procesy zachodzące w komórce. Umiejętności: pełna obsługa mikroskopu, umiejętność hodowli mikroorganizmów na pożywkach. Kompetencje społeczne: zdolny do pracy w zespole

B.Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	20/2		20/2				4

2.EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Student potrafi wyjaśnić i zdefiniować zagrożenia w produkcji pasz, a także zdrowia zwierząt wynikające z mikologicznego zanieczyszczenia grzybami pleśniowymi surowców przeznaczonych do skarmiania.	K_W09	R2A_W01 R2A_W04
W2	Ma wiedzę na temat potencjalnych toksyn grzybiczych (mikotoksyn) produkowanych w składowanym ziarnie lub gotowych paszach i ich wpływu na zdrowie, produkcyjność i płodność zwierząt hodowlanych	K_W09	R2A_W01 R2A_W04
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student nabywa umiejętności doboru technik mikologicznych. Jest w stanie przeprowadzić analizę skażenia środowiska zwierzęcego, a także komponentów paszowych pod względem zagrożenia ze strony grzybów mikroskopowych	K_U06	R2A_U04 R2A_U05

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Student po odbytych zajęciach jest świadomy wpływu działania grzybów mikroskopowych i ich metabolitów na jakość i bezpieczeństwo pozyskiwanej żywności w aspekcie zdrowia ludzi	K_K01	R1A_K05
----	---	-------	---------

3.METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne,

4.FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin ustny, 3 kolokwia pisemne w ramach zaliczenia przedmiotu, sprawozdanie

5.TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	Budowa i wzrost grzybów mikroskopowych. Różnice w budowie pomiędzy grzybem patogennym a bakterią chorobotwórczą. Odżywianie węglowe i azotowe. Saprotrofia, pasożytnictwo. Metabolizm pierwotny (trofofaza) i metabolizm wtórny (idiofaza) u grzybów. Wyrzucanie i rozsiewanie zarodników. Dualizm Pasteura u drożdży. Korzystny i szkodliwy wpływ grzybów na środowisko. Dermatomykozy i choroby wywoływane przez pleśnie i grzyby drożdżoidalne. Opis podstawowych objawów chorobowych i gatunki je wywołujące. Produkcja mikotoksyn (aflatoksyny, ochratoksyny, trichoteceny, zearalenon, patulina, fumonizyna itp.) i objawy chorobowe charakterystyczne dla ludzi i zwierząt. Czynniki sprzyjające tworzeniu mikotoksyn przez grzyby mikroskopowe. Sposoby oznaczania podstawowych mikotoksyn. Interakcja grzyb-człowiek, odpowiedź układu immunologicznego na inwazję grzybów, schemat wg Cannona
Ćwiczenia	Rodzaje pożywek stosowanych w mikologii. Metody pobierania próbek do badań. Identyfikacja i opis gatunków grzybów mikroskopowych w powietrzu atmosferycznym, w wodzie, w glebie, w paszy tzw. grzyby magazynowe i grzyby magazynowego rozkładu, w środkach spożywczych w budynkach mieszkalnych i inwentarskich "syndrom chorego budynku", w ściekach. Charakterystyka i działanie chorobotwórcze grzybów z rodzaju Candida. Alergie wywołane przez grzyby z rodzaju Alternaria i Cladosporium. Mastitis micotica u bydła w wyniku działania grzybów drożdżopodobnych. Poronienia na tle grzybiczym u zwierząt.

6.METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x		x			
W2	x		x			
U1	x		x		x	
K1	x				x	

7.LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kluczek J.P., Kojder A. 2000. Mikotoksyny w zarysie. Wydawnictwo Uczelniane ATR. 2. Piontek M. 1999. Grzyby pleśniowe. PGNiG. Warszawa. 3. Schlegel. H.G. 1996. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
-----------------------	---

Literatura uzupełniająca	1. Gumińska B., Wojewoda W. 1985. Grzyby i ich oznaczanie. PWRiL, Warszawa. 2. Gołębioska J. 1986. Mikrobiologia rolnicza PWRiL, Warszawa.
--------------------------	---

8.NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	40
Przygotowanie do zajęć	20
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	100
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	4
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	4

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D.9; D.9a

1.INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A.Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Hydrobiologia
Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
Poziom studiów	II stopnia magisterskie
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona Środowiska Przyrodniczego, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska; Ochrona Zasobów Leśnych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WHiBZ, Katedra Ekologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Grzegorz Gackowski
Przedmioty wprowadzające	Biologia wody, hydrologia
Wymagania wstępne	Znajomość biologii i fizyki wody

B.Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	10/1		20/2				3

2.EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	Zna funkcjonowanie ekosystemów wodnych, źródła i skutki zanieczyszczenia wód śródlądowych	K_W06	R2A_W01, R2A_W03, R2A_W04, P2A_W05
W2	Zna mechanizmy reakcji organizmu na działanie czynników stresowych oraz fizyko-chemicznych w środowisku	K_W01	R2W_W04, R2A_W06, P2A_W01
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Umie rozróżnić podstawowe grupy ekologiczne oraz wybrane gatunki wskaźnikowe, charakterystyczne dla wód śródlądowych	K_U05	R2A_U05
U2	Potrafi oceniać możliwość wykorzystania niektórych metod z dziedziny biologii w ochronie środowiska	K_U03	R2A_U07, P2A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy monitorowania i przekazywania wiadomości o stanie środowiska i zagrożeniach środowiskowych	K_K02	R2A_K06
K2	Ma świadomość doksztalcenia się w zakresie ochrony środowiska i dziedzin pokrewnych	K-K04	R2A-K01, R2A-K07,

			P2A-K01, P2A-K05, P2A-K07
--	--	--	---------------------------------

3.METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne.

4.FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, kolokwium

A. TREŚCI KSZTAŁCENIA

<u>Wykłady</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hydrosfera – podstawowe pojęcia, historia badań hydrobiologicznych. 2. Procesy chemiczne zachodzące w wodach powierzchniowych. 3. Czynniki ekologiczne i fizyczne środowiska wodnego. 4. Charakterystyka zbiorników wód słodkich (wody lenityczne). 5. Podatność zbiorników wód słodkich na degradację. 6. Charakterystyka cieków (wody lotyczne). 7. Renaturyzacja rzek. 8. Charakterystyka środowiska morskiego. 9. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych - procesy eutrofizacyjne. 10. Przykłady metod oceny czystości wód powierzchniowych stosowanych w wybranych krajach Unii Europejskiej. 11. Ekologia wód wysłodzonych na przykładzie Bałtyku. 12. Ekologia wód Bałtyku cd. 13. Monitoring techniczny i biologiczny wód powierzchniowych. 14. Wykorzystanie zasobów mórz i oceanów. 15. Monitoring oceanów.
<u>Ćwiczenia</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupy ekologiczne zbiorników wodnych. 2. Plankton – frakcja fitoplanktonowa. 3. Plankton – frakcja zooplanktonowa. 4. Organizmy bentosowe wód słodkich. 5. Wykorzystanie organizmów bentosowych jako biowskaźników. 6. Osady dennie wód śródlądowych. 7. Produktywność pierwotna wód powierzchniowych. 8. Kolokwium. System saprobów Kolkwitza – Marssona. 9. Procesy samooczyszczania zachodzące w wodach rzeki, metoda Pantle – Bucka. 10. Podstawowe metody oczyszczania ścieków. 11. Klasy czystości wód powierzchniowych stosowane w Polsce. 12. Porównanie i charakterystyka Zbiornika Koronowskiego oraz jeziora Gopła. 13. Problemy ochrony wód śródlądowych. 14. Podstawowe akty prawne dotyczące ochrony wód.

6.METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x	x			
W2		x	x			
U1		x				
U2			x			

K1		x			
K2			x		

7.LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikulski J., 1974: Biologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa. 2. Pliński M., 1992: Hydrobiologia ogólna, Uniwersytet Gdański, Gdańsk. 3. Stańczykowska A., 1990: Ekologia naszych wód. WSiP, Warszawa. 4. Starmach K. i in., 1978: Hydrobiologia. PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajkowska – Grabowska E., Mikulski Z., 1993: Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa. 2. David J. Allan, 1998: Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa. 3. Demel K., 1974: Życie morza. WM, Gdańsk. 4. Różańska Z., 1999: Ekologia środowiska morskiego. ART, Olsztyn. 5. Tuszko A., 1972: Hydrotechnika rybacka. PWRiL, Warszawa. 6. Żmudziński L., 1990: Świat zwierzęcy Bałtyku. WSiP, Warszawa. 7. Żmudziński L., 2002: Słownik hydrobiologiczny. PWN, Warszawa.

8.NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	75
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	3
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	3

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: C.10

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Praktyka dyplomowa
Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
Poziom studiów	II stopnia magisterskie
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	Ochrona Środowiska Przyrodniczego, Przemysłowe Technologie w Ochronie Środowiska; Ochrona Zasobów Leśnych
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Promotor
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Wiedza i umiejętności zawodowe nabyte w trakcie dotychczasowego kształcenia

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Praktyka	Liczba punktów ECTS
I-II	4 tygodnie	2

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi określać hipotezy, dokonywać analizy wyników i wnioskowania z zakresu ochrony środowiska	K_U02	R2A_U03 R2A_U06 P2A_U01 P2A_U05
U2	Rozwija umiejętność komunikowania się z różnymi podmiotami gospodarczymi z zakresu ochrony środowiska w celu pozyskiwania informacji do pracy dyplomowej i prowadzenia badań	K_U13	R2A_U02 P2A_U11
U3	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania pracy pisemnej (w tym magisterskiej) z zakresu ochrony środowiska	K_U11	P2A_U09 P2A_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, współdziałać i wykonywać powierzone zadania.	K_K06	R2A_K02 P2A_K02
K2	Potrafi zaplanować wykonanie zadania z uwzględnieniem warunków BHP, dokonuje analizy możliwości oraz wyznacza priorytety w pracy badawczej	K_K03	P2A_K06

3. METODY DYDAKTYCZNE

prowadzenie i kontrola merytoryczna promotora pracy

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

opinia promotora

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Realizacja praktyki dyplomowej	Szczegółowy zakres umiejętności i zdobywanych w trakcie praktyki informacji ustala promotor uwzględniając potrzeby pracy dyplomowej i ewentualne realne możliwości danego ośrodka
--------------------------------	---

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Dziennik praktyk	Praca kontrolna	Opinia promotora			
U1			x			
U2			x			
U3			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	W zależności od tematyki i zakresu realizowanej praktyki.
Literatura uzupełniająca	

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	Nie dotyczy ze względu na specyfikę modułu
Przygotowanie do zajęć	
Studiowanie literatury	
Inne – praca własna studenta, przygotowanie pracy kontrolnej, prowadzenie dzienniczka praktyk	
Łączny nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	2
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	2