



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25TUO

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,50

Technologie utylizacji odpadów

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Źródła i zasoby odpadów stałych. Ekologiczne i ekonomiczne problemy związane z powstawaniem i utylizacją odpadów. Kryteria klasyfikacji odpadów. Zagadnienia prawne w gospodarce odpadami. Sposoby minimalizacji powstawania odpadów (technologie mało- i bezodpadowe). Organizacja i planowanie gospodarki odpadami w skali zakładu, regionu i kraju. Zasady postępowania z odpadami komunalnymi (gromadzenie, deponowanie, gospodarcze wykorzystanie). Recykling odpadów. Ekologiczne i ekonomiczne skutki wykorzystania surowców wtórnych. Urządzenia i technologie stosowane do odzyskiwania i przetwarzania surowców wtórnych i utylizacji odpadów. Unieszkodliwianie i usuwanie odpadów (organizacja, budowa i eksploatacja składowiska, metody termiczne). Technologie utylizacji odpadów organicznych. Metody przetwarzania odpadów na drodze ich kompostowania. Gospodarka odpadami przemysłowymi. Odpady niebezpieczne i technologie ich unieszkodliwiania. Monitoring i systemy informacji w gospodarce odpadami.

Ćwiczenia - Metody pobierania próbek odpadów i przygotowanie ich do analiz. Analiza sitowa i sortowanie odpadów miejskich. Właściwości technologiczne odpadów. Sposoby gospodarowania odpadami. Organizacja gospodarki odpadami komunalnymi, przemysłowymi i niebezpiecznymi na przykładzie wybranej jednostki administracyjnej (projekt). Ustalenie stopnia nagromadzenia odpadów oraz ich składu morfologicznego. Określenie możliwości odzysku surowców wtórnych i recyklingu odpadów komunalnych. Określenie możliwości odzysku bioodpadów i odpadów przemysłowych oraz kryterium ich przyrodniczego wykorzystania. Sporządzenie projektu modernizacji systemu gromadzenia, usuwania i gospodarczego wykorzystania odpadów dla wybranej jednostki administracyjnej i przedsiębiorstwa. Termiczne metody unieszkodliwiania odpadów. Obliczanie objętości i masy popiołu po spaleniu odpadów oraz przybliżonej koncentracji w nim metali ciężkich. Sporządzenie projektu kompleksowej gospodarki odpadami.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie podstawowych procesów i technologii utylizacji stałych odpadów komunalnych, przemysłowych i niebezpiecznych, z uwzględnieniem odzysku i przeróbki surowców wtórnych oraz zagospodarowania produktów ubocznych. Wskazanie rozwiązań technologicznych mniej uciążliwych dla środowiska.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr piąty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Ekologia, monitoring środowiska, inżynieria środowiska, przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska

Wymagania wstępne: Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska i geochemii na poziomie studiów inżynierskich na kierunku przyrodniczym

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Mirosław Wyszkowski,
miroslaw.wyszkowski@uwm.edu.pl

KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+, IT/ISGA_P6S_UW+, XP/NZA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW+++, R/ROA_P6S_WG+++, IT/ISGA_P6S_WG+++, XP/NZA_P6S_WG+++, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO1+, KA6_KK1+, KA6_UW2+, InzA_UW2+++, KA6_WG2++, KA6_WG3+, KA6_WK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): procesy i technologie wykorzystywane w utylizacji i unieszkodliwianiu odpadów.

W2 - (zna i rozumie): zasady projektowania składowisk odpadów i kryteria wyboru ich lokalizacji oraz odzysku i przerobu surowców wtórnych.

W3 - (zna i rozumie): szkodliwość odpadów dla środowiska.

U1 - (potrafi): określić właściwości technologiczne odpadów i ocenić stwarzane przez nie zagrożenia dla środowiska.

U2 - (potrafi): wykorzystywać nabytą wiedzę do sporządzenia planu gospodarki odpadami, niezbędnego w tworzenia zintegrowanej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

U3 - (potrafi): korzystać z podstawowych metod i technik stosowanych w gospodarce odpadami.

K1 - (jest gotów do): do pracy w zespole i popularyzacji prawidłowej gospodarki odpadami w społeczeństwie.

K2 - (jest gotów do): wprowadzenia rozwiązań w gospodarce odpadami z udziałem społeczeństwa.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1', 'W2', 'W3'] - Wykład

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'U2', 'K2', 'U3'] - Ćwiczenia laboratoryjne - analizy laboratoryjne; wykonanie projektu - zajęcia obliczeniowe, wnioskowanie, dyskusja, indywidualna prezentacja najważniejszych aspektów zawartych projekcie; zajęcia terenowe - wyjście terenowe do zakładów związanych z gospodarką odpadami.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'U2', 'K2', 'W3', 'U3'] - Pozytywny wynik z kolokwium pisemnych z zakresu zagadnień realizowanych na ćwiczeniach. Na ocenę dostateczną - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia (Sprawozdanie) - ['K1', 'U1', 'U2', 'K2', 'U3'] - Ćwiczenia laboratoryjne - wyniki analiz laboratoryjnych i obserwacji powinny

być zestawione i opisane. Zajęcia terenowe - sprawozdanie powinno zawierać informacje na temat roli zakładu w gospodarce odpadami, stosowanych technologii i procesów.

Wykład (Egzamin pisemny) - ['W1', 'W2', 'W3', 'U2'] - Pozytywny wynik z egzaminu. Na ocenę dostateczną - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia (Projekt) - ['K1', 'U1', 'K2', 'U3'] - Pozytywne zaliczenie projektu gospodarki odpadami.

LITERATURA:

1. Postawy gospodarki odpadami 5) Jędrzak A. , 2007r., "Biologiczne przetwarzanie odpadów", wyd. PWN Warszawa., Rosik - Dulewska Cz.; PWN Warszawa; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami, Marcinkowski T. (red.); Poznań; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Nawozy z odpadów jako źródło składników pokarmowych w nawożeniu roślin uprawnych, Łabętowicz J., Stępień W. (red.); SGGW, Fundacja ProCivis; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. W kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Perspektywa przemysłu, Kulczycka J., Głuc K. (red.); IGSMiE PAN; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Logistyka gospodarki odpadami. Ekologistyka, odpady komunalne i medyczne, Bauman-Kaszuńska H., Kruczek M., Ciosmak M.; TEXTER Wydawnictwo Naukowe; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Postawy gospodarki odpadami, Rosik - Dulewska Cz.; PWN Warszawa; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Od prymitywnych wysypisk do nowoczesnych zakładów zagospodarowania odpadów, Łuniewski A., Łuniewski S.; Ekon.i Środ.; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Podręcznik gospodarki odpadami, Bilitewski B., Härdtle G., Marek K.; Seidel- Przywecki Warszawa; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami 2) Malej J., 2007r., "Unieszkodliwianie odpadów i osadów ściekowych", wyd. WNT Warszawa, 3) Biegańska J. (red.), 2008r., "Metody analizy w gospodarce odpadami", wyd. Gliwice., Manczarski P. (red.); PZliTS Oddział Wielkopolski; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Gospodarka obiegu zamkniętego jako potencjał rozwoju polskich przedsiębiorstw, Czerniak A., Szczech-Pietkiewicz E.; STUDIA I PRACE. Kolegium Zarządzania i Finansów. SGGW Warszawa; 2024; Strony: 85-96; Tom: 197; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25TUO

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,50

Technologie utylizacji odpadów

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do egzaminu	20.00 h
- przygotowanie do kolokwίων i ćwiczeń	18.50 h
Ogółem:	38,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.54 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ULTC

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Użytkowanie łąk na terenach chronionych

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Użytki zielone w Polsce i na świecie. Różnorodność ekosystemów trawiastych. Walory przyrodnicze łąk i pastwisk. Zbiorowiska trawiaste a ochrona bioróżnorodności. Czynniki sprzyjające zachowaniu bioróżnorodności użytków zielonych. Siedliska łąkowe na obszarach Natura 2000. Zasady użytkowania łąk w programach rolnośrodowiskowych. Odtwarzanie bogatych florystycznie łąk. Ptaki obszarów trawiastych - najważniejsze gatunki będące przedmiotem specjalnej troski w Unii Europejskiej. Motylowe łąki. Pozapaszowe wykorzystanie biomasy pozyskiwanej z łąk bagiennych.

Ćwiczenia audytoryjne - Najważniejsze zbiorowiska trawiaste – gatunki charakterystyczne, występowanie, znaczenie gospodarcze i przyrodnicze. Charakterystyka najcenniejszych pod względem przyrodniczym łąk trzęślicowych, selernicowych, rajgrasowych, kaczeńcowych, muraw kserotermicznych i napiaskowych oraz mechowisk i turzycowisk.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie bioróżnorodności użytków zielonych oraz zasad gospodarowania służących zachowaniu walorów przyrodniczych łąk i pastwisk.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): przyrodnicze oraz gospodarcze funkcje najcenniejszych zbiorowisk trawiastych.

W2 - (zna i rozumie): zasady właściwego gospodarowania na użytkach zielonych o wysokich walorach przyrodniczych.

U1 - (potrafi): zidentyfikować czynniki wpływające na stan bioróżnorodności użytków zielonych.

K1 - (jest gotów do): oceny konieczności ochrony bioróżnorodności ekosystemów trawiastych.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Botanika, Ekologia

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Ewa Mackiewicz-Walec, ewa.mackiewicz-walec@uwm.edu.pl

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia audytoryjne - przedstawianie prezentacji multimedialnych i dyskusja.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'W1', 'W2'] - test. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń.

Wykład (Prezentacja) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - prezentacja multimedialna zagadnień związanych z tematyką przedmiotu.

Wykład (Udział w dyskusji) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - ocena dyskusji związanej z tematyką przedmiotu i głoszonych prezentacji. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Rośliny kserotermiczne (Flora Polski), Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu, Wysocki. C.; SGGW Warszawa; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Rośliny chronione (Flora Polski), Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska, Guziak R., Lubaczewska S. (red.); PTPP „pro Natura”; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Praktyczny podręcznik zbioru nasion i ekologicznego odtwarzania bogatych florystycznie łąk, Scotton M., Golińska B., Goliński P., Kirmer A., Krautzer B. (red.); Oficyna Wydawnicza Garmond, Poznań; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Obszary Natura 2000 w województwie warmińsko-mazurskim, Hołdyński Cz., Krupa M. (red.); Mantis, Olsztyn; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej., Rutkowski L.; PWN Warszawa; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Rośliny synantropijne (Flora Polski), Sudnik-Wójcikowska B.; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Matuszkiewicz W.; PWN Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ULTC

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Użytkowanie łąk na terenach chronionych

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do testu sprawdzającego wiedzę	15.00 h
- przygotowanie prezentacji	13.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25WF1

Cykl: 2026Z

ECTS: 0,00

Wychowanie fizyczne 1

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych w następujących dyscyplinach sportowych do wyboru: piłka siatkowa, piłka nożna, koszykówka, badminton, tenis stołowy, tenis, unihokej, gimnastyka, różne formy aerobiku i ćwiczeń fizycznych z muzyką oraz ćwiczeń na siłowni. Atletyka terenowa i lekkoatletyka, , narciarstwo alpejskie, pływanie, taniec. Podnoszenie sprawności fizycznej. Przekazywanie wiedzy na temat przepisów w poszczególnych dyscyplinach sportu oraz korzyści zdrowotnych w wyniku uprawiania kultury fizycznej. Zdobywanie umiejętności organizowania czasu wolnego w aktywny sposób. Zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych na obiektach sportowych UWM oraz w terenie.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia , sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+,
InzA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/
NZA_P6S_WK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, InzA_UW2+, KA6_WK3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna terminologię stosowaną w wychowaniu fizycznym, sporcie, rekreacji oraz podstawowe przepisy wybranych dyscyplin sportowych. Zna zasady bezpiecznej organizacji zajęć z elementami wychowania fizycznego i sportu. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu prowadzenia walki sportowej(taktyki)oraz metody, formy oraz środki dydaktyczne stosowane w wychowaniu fizycznym.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Wychowanie fizyczne, sport

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr trzeci

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: wychowanie fizyczne, biologia,

Wymagania wstępne: Przygotowanie motoryczne i sprawnościowe, znajomość podstawowych przepisów wybranych dyscyplin sportowych.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

Koordynatorzy:

Grzegorz Dubielski, grzes@uwm.edu.pl

U1 - Posługuje się specjalistyczną terminologią stosowaną w wychowaniu fizycznym, rekreacji oraz sporcie. Potrafi samodzielnie przygotować scenariusz zajęć z elementami zajęć sportowo-rekreacyjnych. Potrafi zaprezentować poprawną technikę wybranych dyscyplin sportowych zgodnie z zasadami metodyki, wskazać właściwe rozwiązania techniczno- taktyczne.

K1 - Potrafi pracować w zespole. Przestrzega zasad „fair play” oraz potrafi właściwie zachować się podczas sukcesu i niepowodzenia. Realizuje zasady bhp obowiązujące w placówkach oświatowych. Promuje zdrowy styl życia.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem metod specyficznych dla wychowania fizycznego, sportu i rekreacji. Gry szkolne i właściwe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenie z oceną na podstawie aktywności na zajęciach (ocena 5,0- wykazuje bardzo dużą aktywność i zaangażowanie; ocena 4,0 - wykazuje dużą aktywność i zaangażowanie, 3,0- czynnie uczestniczy w zajęciach; ocena 2,0 - minimum 50% uczestnictwa a zajęciach), oceny sprawności motorycznej - próby sprawnościowe: szybkości, koordynacji ruchowej, siły mięśni nóg, rąk i brzucha, skoczności, wytrzymałości. umiejętność działania na rzecz zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań kreujących prawidłową postawę ciała oraz kształtujących umiejętność przeciwdziałania przeciążeniom kręgosłupa - testy funkcjonalne.

LITERATURA:

1. Rozgrzewka. Podstawy fizjologiczne i zastosowanie praktyczne, Jan Chmura; PZWL; 2014; Strony: 1-100; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Współczesna piłka siatkowa, Grzegorz Grządziel, Dorota Szade, Barbara Nowak; AWF Katowice; 2019; Strony: 1-157; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Żywnienie w sporcie- kompletny przewodnik, Anita Bean; Zysk-S-ka; 2008; Strony: 1-200; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Uczenie się i nauczanie pływania: zagadnienia wybrane, Ewa Dybińska; Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha; 2009; Strony: 1-78; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Oficjalne przepisy piłki siatkowej, PZPS; PZPS; 2020; Strony: 1-50; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25WF1

Cykl: 2026Z

ECTS: 0,00

Wychowanie fizyczne 1

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	0 h
Ogółem:	30 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 30 h : 0 h/ECTS = 0,00 ECTS

Średnio: 0,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25WF2

Cykl: 2026L

ECTS: 0,00

Wychowanie fizyczne 2

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Nauka i doskonalenie umiejętności technicznych i taktycznych w następujących dyscyplinach sportowych do wyboru: piłka siatkowa, piłka nożna, koszykówka, badminton, tenis stołowy, tenis, unihokej, gimnastyka, różne formy aerobiku i ćwiczeń fizycznych z muzyką oraz ćwiczeń na siłowni. Atletyka terenowa i lekkoatletyka, , narciarstwo alpejskie, pływanie, taniec. Podnoszenie sprawności fizycznej. Przekazywanie wiedzy na temat przepisów w poszczególnych dyscyplinach sportu oraz korzyści zdrowotnych w wyniku uprawiania kultury fizycznej. Zdobywanie umiejętności organizowania czasu wolnego w aktywny sposób. Zajęcia w formie ćwiczeń praktycznych na obiektach sportowych UWM oraz w terenie.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia , sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+,
InzA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/
NZA_P6S_WK+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, InzA_UW2+, KA6_WK3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna terminologię stosowaną w wychowaniu fizycznym, sporcie, rekreacji oraz podstawowe przepisy wybranych dyscyplin sportowych. Zna zasady bezpiecznej organizacji zajęć z elementami wychowania fizycznego i sportu. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu prowadzenia walki sportowej(taktyki)oraz metody, formy oraz środki dydaktyczne stosowane w wychowaniu fizycznym.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Wychowanie fizyczne, sport

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: wychowanie fizyczne, biologia,

Wymagania wstępne: Przygotowanie motoryczne i sprawnościowe, znajomość podstawowych przepisów wybranych dyscyplin sportowych.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

Koordynatorzy:

Grzegorz Dubielski, grzes@uwm.edu.pl

U1 - Posługuje się specjalistyczną terminologią stosowaną w wychowaniu fizycznym, rekreacji oraz sporcie. Potrafi samodzielnie przygotować scenariusz zajęć z elementami zajęć sportowo-rekreacyjnych. Potrafi zaprezentować poprawną technikę wybranych dyscyplin sportowych zgodnie z zasadami metodyki, wskazać właściwe rozwiązania techniczno- taktyczne.

K1 - Potrafi pracować w zespole. Przestrzega zasad „fair play” oraz potrafi właściwie zachować się podczas sukcesu i niepowodzenia. Realizuje zasady bhp obowiązujące w placówkach oświatowych. Promuje zdrowy styl życia.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem metod specyficznych dla wychowania fizycznego, sportu i rekreacji. Gry szkolne i właściwe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenie z oceną na podstawie aktywności na zajęciach (ocena 5,0- wykazuje bardzo dużą aktywność i zaangażowanie; ocena 4,0 - wykazuje dużą aktywność i zaangażowanie, 3,0- czynnie uczestniczy w zajęciach; ocena 2,0 - minimum 50% uczestnictwa a zajęciach), oceny sprawności motorycznej - próby sprawnościowe: szybkości, koordynacji ruchowej, siły mięśni nóg, rąk i brzucha, skoczności, wytrzymałości. umiejętność działania na rzecz zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań kreujących prawidłową postawę ciała oraz kształtujących umiejętność przeciwdziałania przeciążeniom kręgosłupa - testy funkcjonalne.

LITERATURA:

1. Rozgrzewka. Podstawy fizjologiczne i zastosowanie praktyczne, Jan Chmura; PZWL; 2014; Strony: 1-100; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Współczesna piłka siatkowa, Grzegorz Grządziel, Dorota Szade, Barbara Nowak; AWF Katowice; 2019; Strony: 1-157; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Żywnienie w sporcie- kompletny przewodnik, Anita Bean; Zysk-S-ka; 2008; Strony: 1-200; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Uczenie się i nauczanie pływania: zagadnienia wybrane, Ewa Dybińska; Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha; 2009; Strony: 1-78; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Oficjalne przepisy piłki siatkowej, PZPS; PZPS; 2020; Strony: 1-50; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25WF2

Cykl: 2026L

ECTS: 0,00

Wychowanie fizyczne 2

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	0 h
Ogółem:	30 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 30 h : 0 h/ECTS = 0,00 ECTS

Średnio: 0,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25WWPTP

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Waloryzacja wód powierzchniowych i terenów podmokłych

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Różnorodność typów wód powierzchniowych, ich specyfika oraz rola w środowisku i gospodarce. Czynniki powodujące naturalną i antropogeniczną degradację ekosystemów wodnych i mokradłowych. Różne metody waloryzacji i oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych i mokradel. Bioindykacyjna rola roślinności wodnej i przywodnej w ocenie stanu ekologicznego zbiorników wodnych, cieków i terenów podmokłych. Ocena stanu i problemy ochrony mokradel na obszarach chronionych. Narzędzia prawne i administracyjne w ochronie i renaturyzacji wód w Polsce i krajach Unii Europejskiej, rola planowania przestrzennego w tych działaniach. Wykorzystanie systemów informacji przestrzennej GIS w ocenie stanu i ochronie wód powierzchniowych.

Ćwiczenia audytoryjne - Waloryzacja krajobrazu na obszarach pojeziernych i w obrębie dolin rzecznych – metodologia i praktyczne zastosowanie różnych sposobów oceny wartości krajobrazu. Założenia i zasady stosowania różnych metod waloryzacji zbiorników wodnych, cieków i obszarów podmokłych. Możliwości kształtowania obszarów mokradłowych i ich otoczenia pod kątem poprawy ich stanu ekologicznego. Opracowywanie zasad biernej i czynnej ochrony ekosystemów wodnych i mokradłowych przy różnym nasileniu antropopresji.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przedstawienie różnorodności i roli wód powierzchniowych i terenów podmokłych w krajobrazie, nabycie umiejętności oceny ich stanu ekologicznego, zagrożeń, oraz przyrodniczych skutków degradacji wód, zapoznanie się z możliwościami i zasadami prowadzenia działań ochronnych różnych typów wód powierzchniowych i obszarów mokradłowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KR1+, KA6_KR2+, KA6_UW2+, KA6_UW3+, KA6_UW5+, KA6_UK2+, KA6_WG2+, KA6_WG1+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Hydrologia, Ekologia, Monitoring środowiska

Wymagania wstępne: Podstawy ekologii

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Andrzej Skwierawski,
andrzej.skwierawski@uwm.edu.pl

W1 - Zna i rozumie procesy decydujące o funkcjonowaniu obiektów wodnych w krajobrazie

W2 - Zna i rozumie techniki badawcze, pozwalające na diagnozowanie stopnia degradacji wód powierzchniowych i mokradeł, oraz zna główne metody ochrony takich ekosystemów

U1 - Potrafi wykonywać ocenę stanu wód powierzchniowych i mokradeł przy użyciu typowych metod, oraz interpretować dane monitoringowe

U2 - Potrafi oceniać potrzeby w zakresie poprawy stanu i funkcjonowania ekosystemów wodnych i mokradłowych, oraz planować odpowiednie działania renaturyzacyjne

K1 - Jest gotów doceniać środowiskową rolę wód powierzchniowych i terenów mokradłowych, oraz zasadniać potrzebę ochrony i właściwego użytkowania takich ekosystemów

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia przedmiotowo-projektowe - wykonanie projektu badawczego, uzupełnione ćwiczeniami przedmiotowymi z prezentacją metod badawczych oraz przykładów ochrony i renaturyzacji wód

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Raport) - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Opracowanie końcowe z ćwiczeń (raport, projekt badawczy); ocena za raport wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W1', 'W2', 'W2'] - Kolokwium pisemne w formie testu; do zaliczenia potrzebne uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W1', 'W2', 'W2'] - Kolokwium zaliczeniowe z materiału wykładowego, forma testowo-opisowa, do zaliczenia potrzebne uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów; ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń

LITERATURA:

1. Hydrobiologia. Limnologia, Górniak A., Kajak Z.; Wyd. PWN, W-wa; 2020; Strony: 452; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych, Bajkiewicz-Grabowska E.; Wyd. UW, W-wa; 2002; Strony: 274; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Poradnik ochrony mokradeł, Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R.; Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin; 2002; Strony: 272; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Wetland ecology. Principles and conservation, Keddy P.A.; Cambridge University Press; 2010; Strony: 497; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona, Chełmicki W.; Nauk. PWN, W-wa; 2002; Strony: 307; Tom: ; Literatura uzupełniająca

6. Freshwater ecology. Concepts and environmental applications of limnology, Dodds W., Whiles M.; Elsevier; 2010; Strony: 811; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Water-quality engineering in natural systems, Chin D.A.; John Wiley and Sons; 2006; Strony: 610; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Ekologia wód śródlądowych, Lampert W., Sommer U.; Wyd. Nauk. PWN, W-wa; 2001; Strony: 415; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Limnologia fizyczna Polski, Choiński A.; Wyd. Nauk. UAM, Poznań; 2007; Strony: 547; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25WWPTP

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Waloryzacja wód powierzchniowych i terenów podmokłych

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do kolokwium z materiału wykładowego	8.00 h
- przygotowanie do kolokwium z materiału ćwiczeniowego	7.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń	5.00 h
- przygotowanie opracowania końcowego z ćwiczeń	8.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZCDSZR

Cykl: 2027L

ECTS: 3,50

Zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównoważony rozwój

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - Analiza porównawcza wybranych gmin w Polsce na podstawie wskaźników ekorozwoju. Wstęp i objaśnienia celu opracowania projektu zrównoważonego rozwoju wybranej gminy w Polsce. Opracowanie z zakresu: Informacja ogólna o obiekcie opracowania i podstawowa charakterystyka środowiska. System hydrologiczny i zasoby naturalne. Charakterystyka elementów przyrody. Formy ochrony przyrody wynikające z „Ustawy o ochronie przyrody” i innych przepisów prawnych. Ocena podsumowująca wielkość zasobów i walorów przyrodniczych. Charakterystyka stanu i tendencji przeobrażeń środowiska. Stan i tendencje zmian jakości głównych składników środowiska. Podstawowe źródła przeobrażeń środowiska. Podstawowe przyczyny przeobrażeń środowiska. Krótka synteza danych o źródłach przeobrażeń środowiska. Ograniczenia i szanse rozwoju.

Wykład - Pojęcie cywilizacji i krótki przegląd cywilizacji historycznych, Czynniki rozwoju cywilizacyjnego. Uwarunkowania gospodarcze rozwoju. Zagrożenia cywilizacyjne i ich kategorie – zagrożenia systemowe i incydentalne. Krótki rys zagrożeń systemowych w nawiązaniu do treści przedmiotów kierunkowych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Katastrofy ekologiczne, przemysłowe, w budownictwie i transporcie. Przeludnienie, choroby cywilizacyjne. Zrównoważony rozwój – wprowadzenie i pojęcia ogólne. Koncepcja trwałego rozwoju jako przewyższenie doraźności. Mierniki zrównoważonego rozwoju. Partnerstwo jako zasada zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie rozwoju zrównoważonego i trwałego

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest nabycie wiedzy obejmującej przede wszystkim istniejący stan zagrożeń cywilizacyjnych oraz ograniczeń i niebezpieczeństw, które wynikają z tych zagrożeń. Nabycie umiejętności całościowego spojrzenia na kluczowe problemy współczesności, w tym na zagadnienie ochrony środowiska w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, R/
ROA_P6S_WK++, IT/ISGA_P6S_WK++, XP/NZA_P6S_WK++,
InzA_P6S_WK+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (30h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr szósty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: ekologia, prawo ochrony środowiska

Wymagania wstępne: podstawowa wiedza z zakresu ekologii i ochrony środowiska

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Ewa Dragańska, ewad@uwm.edu.pl

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG4+, KA6_WK2++, InzA_WK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - -zna i rozumie pojęcie cywilizacji oraz ideę zrównoważonego rozwoju

W2 - Zna i rozumie zagrożenia cywilizacyjne

W3 - Zna i rozumie metody oceny i wskaźniki zrównoważonego rozwoju

U1 - -potrafi pozyskać oraz ocenić wiarygodność i poprawność informacji niezbędnych dla wykonania projektu zrównoważonego rozwoju gminy; -potrafi dokonywać syntetycznej oceny stanu wyjściowego w celu postawienia tez końcowych zawierających koncepcję rozwojową.

K1 - -jest gotów do przeprowadzenia analizy i wnioskowania dotyczącego problemów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, -pełnienia różnych funkcji w pracy zespołowej

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - ćwiczenia projektowe

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3'] - wykład monograficzny z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin pisemny) - ['K1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wykład (Egzamin pisemny) - Pytania sprawdzające efekty z zakresu wiedzy wykładowej. Waloryzacja punktowa pytań od 1 do 5. Ocena pozytywna >50% maksymalnej sumy punktów (oceny 3 do 5 proporcjonalnie)

Ćwiczenia audytoryjne (Projekt) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Ocena za opracowanie projektu dotyczącego stanu i kierunków rozwoju wybranej gminy Szczegółowe zasady weryfikacji efektów uczenia się zawiera regulamin przedmiotu

LITERATURA:

1. Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski, Piontek B.; PWN; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Planowanie zrównoważonego rozwoju gminy w praktyce, Giordano K.; PWN; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Podstawowe kierunki badań i zastosowań,, Borys T.; Ekonomia i środowisko; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Zarządzanie zrównoważonym rozwojem, Borys T.; Ekonomia i środowisko; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Poradnik do opracowania gminnego i powiatowego programu zrównoważonego rozwoju,, Kistowski M., Staszak W.; Urząd Wojewódzki w Gdańsku; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZCDSZR

Cykl: 2027L

ECTS: 3,50

Zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównoważony rozwój

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	64 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do egzaminu	15.00 h
- Przygotowanie projektu zrównoważonego rozwoju wybranej gminy	21.00 h
Ogółem:	36,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.24 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.26 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZGNOC

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Zasady gospodarowania na obszarach chronionych

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Opracowanie planów działalności gospodarczej dla wybranego obszaru prawnie chronionego.

Wykład - Ewolucja ochrony przyrody na świecie. Obszary prawnie chronione w Polsce i w Unii Europejskiej (parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000). Uwarunkowania prawne tworzenia i funkcjonowania obszarów prawnie chronionych. Uwarunkowania społeczne i ekonomiczne tworzenia i funkcjonowania obszarów prawnie chronionych. Organy i służby ochrony przyrody. Polska strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej. Istniejące i potencjalne sytuacje konfliktowe na obszarach prawnie chronionych ze szczególnym uwzględnieniem konfliktów społeczno-gospodarczych (wpływ obszarów chronionych na wody, lasy, rolnictwo, działalność gospodarczą i inwestycje). Kierunki działalności gospodarczej w zrównoważonym rozwoju obszarów prawnie chronionych (rolnictwo ekologiczne, agroturystyka, kooperacja z administracją obszaru prawnie chronionego itp.). Mechanizmy wsparcia rozwoju społeczno-gospodarczego na obszarach prawnie chronionych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z problematyką działalności gospodarczej na obszarach prawnie chronionych w Polsce oraz wybranych krajach Unii Europejskiej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_KO2+, KA6_UK2+, KA6_UW5+, InzA_UW4+, InzA_UW3+, KA6_WG6+, KA6_WG7+, KA6_WK2+, InzA_WK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zasady funkcjonowania obszarów prawnie chronionych, najważniejsze konflikty występujące na obszarach chronionych, procesy warunkujące różnorodność biologiczną oraz zagrożenia ekologiczne, kierunki działalności gospodarczej

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: -

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: prawo ochrony środowiska

Wymagania wstępne: Podstawowe informacje o obszarach prawnie chronionych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Wojciech Gotkiewicz,
wojciech.gotkiewicz@uwm.edu.pl

predysponowane dla obszarów chronionych, mechanizmy wsparcia dla rozwoju społeczno-gospodarczego na terenach chronionych.

U1 - Potrafi wyszukać niezbędne informacje (dokumenty, akty prawne, publikacje naukowe itp.), opracować plan działalności gospodarczej dla wybranego obszaru prawnie chronionego.

K1 - Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, organizowania pracy w grupie, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1'] -

Wykład - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Projekt) - ['K1', 'U1'] - Opracowanie planu działalności gospodarczej dla obszaru chronionego

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - ['W1'] - Sprawdzian wiedzy

LITERATURA:

1. Ekonomiczne aspekty funkcjonowania obszarów chronionych, Bołtromiuk A.; UWB, Białystok; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarządzanie środowiskiem, Poskrobko B.; PWE Warszawa; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ochrona przyrody, Symonides E.; Uniwersytetu Warszawskiego; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ochrona przyrody w Lasach Państwowych, Zawadzka D.; CILP, Warszawa; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Ochrona przyrody, Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J.; Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Natura 2000 i społeczeństwo. Instrumenty komunikacji środowiskowej, Praca zbiorowa; Ministerstwo Środowiska, Warszawa; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na obszarach chronionych, Engel J.; Ministerstwo Środowiska, Warszawa; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Korzyści dla rolnictwa wynikające z gospodarowania na obszarach Natura 2000 ", wyd. Wyd. ., Kaługa I.; Ministerstwo Środowiska, Warszawa; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZGNOC

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Zasady gospodarowania na obszarach chronionych

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do sprawdzianu pisemnego	17.00 h
- Opracowanie projektu	11.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZOOŁ

Cykl: 2025L

ECTS: 3,50

Zoologia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Klasyfikacja zwierząt. Nazewnictwo zoologiczne. Wybrane zagadnienia z cytologii, embriologii i histologii. Plany budowy zwierząt. Płazińce: charakterystyka, cykle rozwojowe. Obłeńce: charakterystyka nicieni, antropopresja a liczebność nicieni glebowych. Mięczaki: charakterystyka. Pierścienice: morfologia, anatomia, systematyka. Stawonogi: charakterystyka, cechy diagnostyczne. Skorupiaki: równonogi i ich znaczenie gospodarcze. Pajęczaki: budowa, systematyka. Roztocze – znaczenie gospodarcze. Pareczniki, dwuparce, rola i znaczenie w biocenozach. Owady: morfologia, bionomia, diagnostyka. Charakterystyka rzędów. Rola owadów glebowych. Charakterystyka strunowców, podział systematyczny. Kręgowce: morfologia, anatomia. Ryby, płazy, gady: charakterystyka. Ptaki, charakterystyka i ich rola w przyrodzie. Ssaki: charakterystyka. Chronione gatunki zwierząt i czynniki zagrażające ich występowaniu.

Ćwiczenia laboratoryjne - Charakterystyka wybranych grup i gatunków zwierząt i organizmów jednokomórkowych. Protista, Gąbki, Tkankowce (płazińce – przywry, tasiemce; obłeńce – nicienie: pasożyty zwierzęce i roślinne). Mięczaki (ślímaki, małże). Pierścienice (skąposzczety, pijawki). Stawonogi (skorupiaki, pajęczaki, owady). Strunowce (bezczaszkwowce). Ryby (spodoustę, kostnopromieniste). Płazy (bezogonowe, ogoniaste). Gady (jaszczurki, węże, żółwie). Ptaki (brodzące, blaszkoziobe, drapieżne, sowy, gołębie, kuraki, siewkowate, dzięcioły, wróblowate). Ssaki (owadożerne, nietoperze, pajęczaki, gryzonie, drapieżne, nieparzystokopytne, parzystokopytne).

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z budową i biologią wybranych grup systematycznych zwierząt. Wypracowanie umiejętności rozpoznawania zwierząt.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO1+, KA6_UW1+, KA6_UW2+, KA6_WG1+, KA6_WG4+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Biologia

Wymagania wstępne: Podstawowe zagadnienia biologiczne i ekologiczne

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

Koordynatorzy:

Agnieszka Kosewska, a.kosewska@uwm.edu.pl

Mariusz Nietupski,
mariusz.nietupski@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zagadnienia z zakresu ekologii, biologii i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku ochrona środowiska. Posiada wiedzę dotyczącą biologii, ekologii i funkcjonowania zwierząt w środowisku.

W2 - Absolwent posiada wiedzę o roli, znaczeniu i wykorzystaniu bioróżnorodności w środowisku oraz o jej zagrożeniach i możliwościach ochrony

U1 - Potrafi wyszukiwać źródła i wykorzystywać informacje niezbędne w praktyce zawodowej.

U2 - Posiada umiejętność doboru środków i metod w celu ochrony zwierząt. Potrafi zidentyfikować i przeanalizować zjawiska wpływające na stan środowiska. Podejmuje działania mogące rozwiązać problemy dotyczące zagrożeń dla zwierząt

K1 - Jest gotów do ciągłego pogłębiania i aktualizacji wiedzy oraz samodoskonalenia się w zakresie ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zwierząt w nim występujących.

K2 - Student potrafi współpracować z grupą w celu tworzenia najlepszych rozwiązań dotyczących ochrony zwierząt

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1'] - Ćwiczenia laboratoryjne, praca z eksponatami i utrwalonymi preparatami

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['W1', 'W2'] - 60% prawidłowych odpowiedzi na zaliczenie

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Cotygodniowe sprawdzanie wiedzy - min 60% prawidłowych odpowiedzi na zaliczenie

LITERATURA:

1. Zoologia dla uczelni rolniczych, Hempel-Zawitkowska J.; PWN W-wa; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zoologia cz. ogólna i systematyczna, Rajski A; PWN W-wa; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wybrane działy zoologii. Podręcznik dla studiujących ochronę roślin i środowiska, Boczek J., M. Brzeski, D. Kropczyńska-Linkiewicz; PWN W-wa; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Bezkręgowce, Jura R.D.; PWN; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Zoologia, Bezkręgowce, Błaszak Cz.; PWN; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Biologia zwierząt, Jura R.D.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZOO

Cykl: 2025L

ECTS: 3,50

Zoologia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń i cotygodniowych sprawdzianów, przygotowanie do kolokwium	40.50 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZSKR

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Zarządzanie środowiskiem w krajobrazie rolniczym

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - ĆWICZENIA: Przygotowanie programu zarządzania krajobrazem rolniczym w gminie.

Wykład - Wprowadzenie w zagadnienie: przedstawienie terminologii przedmiotu, programu zajęć, metodologii zajęć oraz ustalenie warunków zaliczenia przedmiotu. Cechy i struktura krajobrazów rolniczych. Degradacja krajobrazu rolniczego. Rola planowania w procesie zarządzania krajobrazem. Rozwiązywanie konfliktów w sposobach użytkowania ziemi w celu ochrony i zrównoważonego rozwoju krajobrazów. Uwarunkowania prawne w planowaniu i ochronie krajobrazu rolniczego. Przyrodnicze bariery zrównoważonego rozwoju gminy. Ochrona prawna krajobrazu (Obszar Chronionego Krajobrazu, Park Krajobrazowy, Natura 2000). Ekologiczne kryteria kształtowania krajobrazu i zasady wyznaczania systemów przyrodniczych. Instrumenty ochrony krajobrazu (finansowe, prawne i administracyjne). Zarządzanie środowiskiem przyrodniczym gminy.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przedstawienie uwarunkowań związanych z oddziaływaniem rolnictwa na środowisko naturalne w tym krajobraz

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO1+, KA6_KO2+, KA6_KR1+, KA6_UW1+, InzA_UW4+, InzA_UW1+, KA6_WG7+, KA6_WK2+, KA6_WK4+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie podstawowe problemy zarządzania krajobrazem rolniczym.

U1 - Potrafi opracować plan zarządzania krajobrazem w określonych warunkach przestrzeni rolniczej.

K1 - Jest gotów do wspierania inicjatyw i dyskusji nad rozwojem prośrodowiskowych systemów gospodarowania w rolnictwie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/zwiazane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Rolnictwo

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Prawo ochrony środowiska

Wymagania wstępne: Podstawowe informacje o obszarach prawnie chronionych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Wojciech Gotkiewicz,
wojciech.gotkiewicz@uwm.edu.pl

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1'] - Opracowanie i zaprezentowanie projektu

Wykład - ['W1'] - Wykład audytoryjny z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia audytoryjne (Projekt) - ['K1', 'U1'] - Przygotowanie programu zarządzania krajobrazem rolniczym w gminie

Ćwiczenia audytoryjne (Prezentacja) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Prezentacja opracowanego projektu

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - ['W1'] - Kolokwium obejmujące swoim zakresem treści przekazane na ćwiczeniach i wykładach.

LITERATURA:

1. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, T. Borys (red.); Ekonomia i Środowisko Warszawa-Białystok; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ochrona krajobrazu, Żarska B.; SGGW Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Zarządzanie środowiskiem Polsce, Poskrobko B.; PWE Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ochrona przyrody terenów otwartych, Kapuściński R.; Multico; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Ochrona krajobrazu w procesie przekształceń obszarów wiejskich, Raszeja E.; WNUP Poznań; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZSKR

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Zarządzanie środowiskiem w krajobrazie rolniczym

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie projektu.	22.00 h
- Przygotowanie się do zaliczenia.	6.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZwOS

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Zarządzanie w ochronie środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Gospodarczy wymiar strategii zrównoważonego rozwoju. Kształtowanie strategii zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie, uwarunkowania zachowań proekologicznych przedsiębiorstw, ekologiczne uwarunkowania zachowań konsumentów. Zasady korzystania ze środowiska, zasada zanieczyszczający płaci, źródła obowiązków w zakresie zarządzania środowiskowego. Programy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach – Program czystszej produkcji (CPP), Najlepsze dostępne techniki (BAT), zarządzanie środowiskiem w procedurze uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Zarządzanie przez Ekobilanse i Ocena cyklu życia (LCA), Znakowanie ekologiczne (Ecolabelling), Geneza systemów zarządzania środowiskowego: zarządzanie jakością, filozofia TQM, audyty w działalności gospodarczej, miejsce systemów zarządzania środowiskowego w polityce ekologicznej państwa, wymagania systemu zarządzania wg normy ISO 14001 oraz EMAS, przesłanki wdrażania systemów zarządzania środowiskowego w polskich przedsiębiorstwach

Ćwiczenia audytoryjne - Prezentacja sposobu sporządzania przez przedsiębiorstwa sprawozdań o wielkości korzystania ze środowiska oraz uiszczania opłat w aspekcie wód, powietrza, hałasu, składowania odpadów, opłaty produktowej, usuwania drzew i krzewów, wyłączania gruntów z produkcji rolniczej i leśnej oraz za poszukiwanie i eksploatację kopaliny. Prezentacja zasad zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001 i EMAS. Prezentacja zasad dobrowolnych systemów znakowania ekologicznego

CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja zasad zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach i jednostkach administracji. Przedstawienie metod wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju przez odpowiednie zarządzanie organizacjami w oparciu o stosowanie instrumentów ekonomicznych w ochronie środowiska oraz dobrowolne systemy certyfikacji zarządzania środowiskowego

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Marketing i zarządzanie

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Międzynarodowe stosunki ekonomiczne, ekonomia

Wymagania wstępne: Podstawy wiedzy o zrównoważonym rozwoju i mechanizmie rynkowym

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Wojciech Truszkowski,
wojciech.truszkowski@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - zna wpływ kosztów korzystania ze środowiska na efektywność przedsiębiorstw

W2 - brak

U1 - potrafi wypełnić sprawozdanie z korzystania ze środowiska

U2 - brak

K1 - Jest gotów identyfikować związki działalności gospodarczej ze środowiskiem naturalnym

K2 - brak

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1'] - wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne - ['U1'] - Ćwiczenia audytoryjne: praca indywidualna, praca w grupach, metody aktywne, Ćwiczenia projektowe: przygotowanie prezentacji, przygotowanie do dyskusji grupowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Udział w dyskusji) - ['K1', 'W1'] - zaliczenie materiału wykładów na podstawie odpowiedzi ustnych

Wykład (Prezentacja) - ['U1'] - opracowanie i prezentacja zasad systemów zarządzania środowiskowego, znakowania ekologicznego, BAT

Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie) - [] - zaliczenie części teoretycznej ćwiczeń na podstawie rozwiązywania zadań z zakresu opłat środowiskowych

LITERATURA:

1. Proekologiczne zarządzanie przedsiębiorstwem, G. Kobylko (red); Wyd. AE we Wrocławiu; 2007r.; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001, Pochyluk, P. Grudowski, J. Szymański; Wyd. Ekokonsult, Gdańsk; 1999r.; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ochrona środowiska w działalności gospodarczej, J. Ciechanoicz-McLean; Wyd. Lexis Nexis Warszawa; 2003r.; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem, M. Krammer (red); Wyd. C.H. Beck, Warszawa; 2005r.; Strony: ; Tom: t.I, II, I; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAZurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ZwOS

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Zarządzanie w ochronie środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do rozwiązywania zadań na ćwiczeniach	6.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń	6.00 h
- przygotowanie prezentacji	10.00 h
- przygotowanie do dyskusji na wykładach	6.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.19 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.31 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25AaS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Agrotechnologie a środowisko

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - **ĆWICZENIA:** Sposoby rolniczego użytkowania środowiska. Agrotechnologie, pojęcie, ogniwa. Zmianowanie pro środowiskowe. Uprawa roli (płuzna, bezpłuzna, konserwująca, zerowa) zasady i skutki dla środowiska. Dobór roślin do specyficznych warunków siedliska (rośliny uprawne tolerancyjne na kwaśny odczyn gleby, rośliny uprawne tolerancyjne na zasolenie gleby, rośliny nieżywnościowe do uprawy na glebach skażonych metalami ciężkimi, rośliny nieżywnościowe do uprawy na glebach skażonych związkami azotu, rośliny uprawne na glebach erodowanych). Nawożenie - plonotwórczy element agrotechniki, skutki środowiskowe. Specyfika nawożenia w różnych warunkach siedliska (specyfika nawożenia P, K na glebach skażonych związkami ropopochodnymi, specyfika nawożenia Ca i P na glebach skażonych metalami ciężkimi, specyfika nawożenia P, K, Mg w warunkach skażeń emisją azotu). Zabiegi ochronne w produkcji roślinnej, skutki środowiskowe. Technologie intensywne, ekologiczne i zintegrowane w produkcji żywności (zasady nadrzędne poszczególnych technologii, wybór przedplonu w intensywnych, zintegrowanych i ekologicznych – zasady i skutki środowiskowe, uprawa roli w intensywnych, zintegrowanych i ekologicznych – zasady i skutki środowiskowe, nawożenie NPK w intensywnych, zintegrowanych i ekologicznych – zasady i skutki środowiskowe, ochrona roślin w intensywnych, zintegrowanych i ekologicznych – zasady i skutki środowiskowe).

Wykład - Kierunki rozwoju rolnictwa żywnościowego i nieżywnościowego, a zagrożenie środowiska. Bezpieczeństwo żywnościowe, żywność strategiczna. Produkcja roślinna, miejsce PL w UE, struktura, uwarunkowania, zróżnicowanie regionalne. Charakterystyka regionalnego wykorzystania potencjału produkcji roślinnej. Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski. Systemy produkcji żywności. Technologia produkcji roślinnej i jej uwarunkowania. Technologie certyfikowane. Efektywność technologii produkcji. Rachunek energetyczny i ekonomiczny. Systemy zarządzania jakością środowiska w produkcji roślinnej. Agrotechnologie a jakość żywności.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie słuchaczy ze środowiskowymi skutkami rolniczego użytkowania ziemi i stosowania różnych technologii w produkcji roślinnej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordinаторzy:

Bogdan Dubis, bogdan.dubis@uwm.edu.pl

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - zna sposoby rolniczego użytkowania środowiska oraz technologie produkcji rolniczej mające wpływ na stan środowiska przyrodniczego

W2 - Rozumie technologie pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrodniczy

U1 - Potrafi rozpoznać zagrożenie dla środowiska przyrodniczego płynące ze sposobów rolniczego użytkowania ziemi, operacji produkcyjnych, technologii (

U2 - Potrafi dokonywać wyboru odpowiednich technologii, dzięki którym produkcja roślinna jest mniej uciążliwa dla środowiska

K1 - jest gotów na ochronę środowiska przyrodniczego

K2 - jest gotów do oceny ryzyka prowadzenia działalności rolniczej związanej z produkcją roślinną

K3 - Jest gotów do uczenia się i ciągłego dokształcania w zakresie ochrony i kształtowania środowiska w warunkach rolniczego użytkowania ziemi

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'K2', 'K3', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia audytoryjne - prezentacja multimedialna

Wykład - ['K1', 'K3', 'W2'] - Wykład - informacyjny, prezentacja multimedialna

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'K2', 'K3'] - Sprawdzian pisemny z wiedzy przekazywanej na wykładach

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K2', 'K3', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Kolokwium pisemne z pierwszej części ćwiczeń

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K2', 'K3', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Kolokwium pisemne z drugiej części ćwiczeń

LITERATURA:

1. Agrotechnologia, Banasiak J.; Wyd. PWN, Warszawa; 1999; Strony: 492; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarządzanie jakością żywności, Luning P. A., Marcelis W. J., Jongen W. M. F. (red.); Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Polskie rolnictwo a ochrona środowiska, Ilnicki P.; Wyd. AR, Poznań; 2004; Strony: 485; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25AaS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Agrotechnologie a środowisko

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do sprawdzianu	15.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia	13.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25BINS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Bazy informatyczne w naukach o środowisku

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Wprowadzenie do problematyki baz danych. Modele danych. Relacyjny model danych. Normalizacja schematów logicznych relacji. Tworzenie baz danych. Modelowanie procesów. Język SQL. Administrowanie bazą danych. Trendy i współczesne zastosowania baz danych w ochronie środowiska.

Ćwiczenia komputerowe - Wprowadzenie do programu Access. Tworzenie tabel w relacyjnym modelu danych. Budowa, tworzenie i zastosowanie kwerend do przetwarzania danych. Formularze. Drukowanie danych z zastosowaniem raportów. Projektowanie indywidualnych baz danych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabycie umiejętności tworzenia baz danych w relacyjnym modelu danych z ukierunkowaniem na potrzeby ochrony środowiska

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KR2+, KA6_UW1+, KA6_UW2+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie matematyczne i informatyczne metody gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych.

U1 - Potrafi przetwarzać i prezentować wyniki z gromadzonych danych za pomocą komputerowych programów bazodanowych.

K1 - Jest gotów do stałego uzupełniania wiedzy w zakresie zmian postępowych oprogramowania stosowanego w rozwiązaniach systemów baz danych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia komputerowe - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia z użyciem komputerowego programu bazodanowego

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/zwiazane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia komputerowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Technologie informacyjne

Wymagania wstępne: Umiejętność obsługi komputera

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

Koordynatorzy:

Dariusz Załuski, dariusz.zaluski@uwm.edu.pl

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ocena z wykładów jest składową oceny kolokwium praktycznego z ćwiczeń z wagą 0,5

Wykład (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1'] -

Przedstawienie diagramu związków encji wylosowanego problemu oraz realizacja rozwiązania w komputerowym programie bazodanowym. Zaliczenie kolokwium to uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

LITERATURA:

1. Bazy danych, Dąbrowski W., Ptasieński P; Akademickie Podręczniki Multimedialne; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Technologia informacyjna. Seria: Skrypty i podręczniki akademickie., Borusiewicz A., Tarkowski B., Załuski D., Olczyk T; WSA Łomża; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Microsoft Access 2013 PL. Biblia, Alexander Michael i Kusleika Dick; Helion; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Wprowadzenie do systemów baz danych, Elmasri Ramez i Navathe Shamkant B.; Helion; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Systemy baz danych, Beyonn-Davies P; Wydawnictwo Naukowo-Techniczne; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Systemy Baz Danych. Pełny Wykład, Garcia Molina Hector; WNT; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25BINS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Bazy informatyczne w naukach o środowisku

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zaliczeń	13.00 h
- Przygotowanie do ćwiczeń	15.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25BIOCH

Cykl: 2025L

ECTS: 3,50

Biochemia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia laboratoryjne - Rozdział mieszaniny aminokwasów metodą TLC. Właściwości fizykochemiczne białek. Ilościowe oznaczanie białka. Właściwości fizykochemiczne skrobi. Ilościowe oznaczanie glukozy metodą oksydazową (zestaw GLUKOZA-OXY). Chromatografia cienkowarstwowa lipidów polarnych mózgu. Rozdział barwników roślinnych metodą chromatografii cienkowarstwowej (TLC). Oznaczenie witaminy C w owocach metodą Tillmansa. Izolacja DNA genomowego.

Wykład - Przedmiot biochemii - metabolizm i stan równowagi organizmów. Aminokwasy, peptydy i białka - budowa, podział, właściwości i funkcje biologiczne, katabolizm. Enzymy - budowa, klasyfikacja, nomenklatura i regulacja aktywności. Budowa, funkcje i przemiany węglowodanów. Lipidy - budowa, funkcje i metabolizm. Rodzaje, funkcje i przemiany kwasów nukleinowych. Ekspresja genów i biosynteza białka. Oddychanie tlenowe i beztlenowe. Fotosynteza tlenowa i anoksygenowa. Regulacja i energetyka procesów metabolicznych, związki wysokoenergetyczne, potencjał układów oksydoredukcyjnych, łańcuchy oddechowe, fosforylacje oksydacyjne i substratowe. Witaminy. Hormony. Antybiotyki.

CEL KSZTAŁCENIA:

Objaśnienie budowy i funkcji głównych biomolekuł. Poznanie głównych szlaków metabolicznych. Zidentyfikowanie mechanizmów kontroli i utrzymywania równowagi dynamicznej organizmu.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna procesy biochemiczne na poziomie molekularnym i komórkowym. Zna strukturę biocząsteczek i potrafi powiązać ją z pełnioną funkcją. Zna i definiuje metabolizm w różnych układach biologicznych na poziomie komórki i całego organizmu.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Chemia

Wymagania wstępne: Bez wymagań

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Biochemii

Koordynatorzy:

Małgorzata Dmitryjuk, m.dmit@uwm.edu.pl

U1 - Umie posługiwać się podstawowymi technikami biochemicznymi. Potrafi wykonywać analizy jakościowe i ilościowe i obsługiwać prosta aparaturę badawczą.

K1 - Student jest gotów do kształcenia ustawicznego.

K2 - Jest gotów do pracy w zespole, przyjmując różnorodne role i określając priorytety.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'K2', 'U1', 'W1'] - Tradycyjna metoda laboratoryjna

Wykład - ['K1', 'W1'] - Wykład informatywny z użyciem środków multimedialnych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - ['K1', 'K2', 'U1'] - Na każdym ćwiczeniu student pisze sprawozdanie, zawierające zasadę metody, wyniki i obliczenia oraz wnioski i przesyła prowadzącemu do oceny za pomocą platformy Teams (max 5 pkt).

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1', 'W1', 'W1'] - Zaliczenie testowe, za które student może otrzymać maksymalnie 50 pkt. Na zaliczenie wymagane jest uzyskanie przez studenta przynajmniej 30 pkt (60%).

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1', 'W1', 'W1'] - Na ćwiczeniach nr 2-6 student pisze wejściówkę (max 10 pkt - 8 pkt pytania zamknięte + 2 pkt pytania otwarte). Ocena końcowa jest średnią uzyskaną za zaliczenie wykładów (max 50 pkt), kolokwiów pisemnych (5 x 10 pkt = max 50 pkt) oraz za sprawozdania (6 x 5 pkt = max 30 pkt) - razem max 130 pkt (minimalna ilość punktów na zaliczenie 78 pkt - 60%).

LITERATURA:

1. Biochemia, Bańkowski Edward; Elsevier; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy biochemii, Kączkowski Jerzy; WT; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Biochemia zwierząt, Malinowska Aleksandra; SGGW; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Biochemia kręgowców, red. Minakowski Wacław i Weidner Stanisław; PWN; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25BIOCH

Cykl: 2025L

ECTS: 3,50

Biochemia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do wejściówek na ćwiczeniach	15.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładów	15.00 h
- Przygotowanie sprawozdania	5.50 h
- Samokształcenie	5.00 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25BIOMA

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Biodeterioracja materiałów

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Rola drobnoustrojów w gospodarce człowieka. Procesy mikrobiologiczne i biochemiczne w materiałach. Deterioracja: papieru, pergaminu, skóry, włókna, kauczuku, gumy, dzieł sztuki, tworzyw sztucznych, powłok malarskich, kamieni, betonu, cegły, zapraw budowlanych, szkła, spoiw, klejów naturalnych i syntetycznych oraz kosmetyków. Korozja mikrobiologiczna. Drobnoustroje zbiorników paliwowych, paliw, asfaltów i materiałów izolacyjnych. Drobnoustroje domów mieszkalnych i pomieszczeń biurowych.

Ćwiczenia laboratoryjne - Udział mikroorganizmów w degradacji organicznych i mineralnych zanieczyszczeń chemicznych. Deterioracja materiałów budowlanych. Mikrobiologiczna korozja metali. Degradacja tworzyw sztucznych. Zastosowanie analiz mikrobiologicznych i biochemicznych w ocenie stanu homeostazy ekosystemów. Mikroorganizmy jako wskaźniki zanieczyszczenia środowiska.

CEL KSZTAŁCENIA:

Uświadomienie strat ekonomicznych jakie są następstwem działania niektórych drobnoustrojów saprofitycznych w otoczeniu człowieka.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_UW+, IT/ISGA_P6S_UW+, XP/NZA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW+, InzA_P6S_WG+, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_UW5+, InzA_UW7+, InzA_WG3+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie procesy biodeterioracji oraz wyjaśnia rolę mikroorganizmów w deterioracji środowiska.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

U1 - Potrafi diagnozować biodeteriorację oraz minimalizować jej skutki.

K1 - Jest gotów do oceny zagrożeń wynikających z działalności mikroorganizmów saprofitycznych w środowisku.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1'] - Wykład informacyjny prezentacją multimedialną, konwersatoryjny i interaktywny.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1'] - ćwiczenia laboratoryjne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['W1', 'U1'] - Kolokwium pisemne z treści prezentowanych na wykładzie. Na ocenę dostateczną - minimum 51% maksymalnej liczby punktów

Ćwiczenia laboratoryjne (Prezentacja) - ['U1', 'K1', 'W1'] - ocena prezentacji

Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - ocena aktywności w dyskusji Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Mikrobiologia materiałów, Zyski B., Żakowska Z.; Polit. Łódzka; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Katastrofy, awarie i zagrożenia mikrobiologiczne w przemyśle i budownictwie, Zyska B.; Polit. Łódzka,; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Zagrożenia biologiczne w budynku, Zyska B.; Arkady,; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło, Osiecka E.; Politechnika Warszawska; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25BIOMA

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Biodeterioracja materiałów

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do sprawdzianu	6.00 h
- Przygotowanie się do dyskusji panelowej oraz punktowej i przygotowanie prezentacji	12.00 h
Ogółem:	18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.72 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S10-25BIOOG

Cykl: 2025Z

ECTS: 2,00

Biologia ogólna

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Poziom organizacji biologicznej. Komórka jako samodzielny organizm lub jego jednostka strukturalna. Metabolizm komórek. Metabolizm organizmów. Ewolucyjne procesy powstawania i wymierania gatunków. Zasady nazewnictwa i nomenklatury biologicznej. Przegląd systematyczny i charakterystyka biologiczna ważniejszych grup roślin. Przegląd systematyczny i charakterystyka biologiczna ważniejszych grup zwierząt. Podstawy genetyki. Organizacja genomów organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Genetycznie zmodyfikowane organizmy. Różnorodność biologiczna flory i fauny Polski.

Ćwiczenia laboratoryjne - Bioindykacja jako metoda określania kierunku i stopnia zmian w środowisku. Komórka jako podstawowa jednostka strukturalna i funkcjonalna organizmu. Podziały komórkowe. Wybrane właściwości organizmów. Gatunek, jako podstawowa jednostka klasyfikacyjna. Gatunek, jako element porządkujący systemy genetyczne w przyrodzie. Ewolucyjne procesy wymierania gatunków. Gatunki endemiczne i reliktove flory krajowej. Gatunki endemiczne i reliktove fauny krajowej. Charakterystyka wybranych gatunków roślin zagrożonych wyginieciem i objętych ochroną prawną. Charakterystyka wybranych gatunków zwierząt zagrożonych wyginieciem i objętych ochroną prawną. Choroby genetyczne. Wykorzystanie technik inżynierii genetycznej w medycynie i farmacji. Celowość konstrukcji zwierząt transgenicznych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z poziomami organizacji biologicznej i powiązaniem między organizmami.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_KO2+, KA6_UW1++, KA6_UW4++, KA6_WG1++

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Potrafi scharakteryzować poziomy organizacji biologicznej.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Mikrobiologia, biotechnologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinatory:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

W2 - Zna i rozumie charakterystykę poziomów organizacji biologicznej.

W3 - Zna i rozumie gatunki pełniące funkcje bioindykacyjne oraz znaczenie organizmów w środowisku.

U1 - Potrafi rozpoznawać poszczególne grupy organizmów oraz wskazywać na różnice między nimi.

U2 - Potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać literaturę z zakresu biologii.

K1 - Jest gotów do wykorzystania wiedzy o budowie organizmów w trosce o jakość środowiska

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wykład - wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny oraz interaktywny.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W3'] - Praca w grupach.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['W1', 'W2', 'W3'] - Ustrukturyzowane pytania obejmujące materiał wykładowy. Na ocenę dostateczną - minimum 51% poprawnych odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne (Prezentacja) - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3'] - Ocena prezentacji.

Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['W2', 'W3'] - Ocena aktywności w dyskusji. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Podstawy biologii komórki", wyd. PWN Warszawa, Alberts B.,Bray D.,Hopkin K.,Johnson K.,Levis J.,Raff M.,Roberts K.,Walter P.; PWN Warszawa; 2005; Strony: ; Tom: Cz. 1 i Cz; Literatura podstawowa
2. Krótkie wykłady. Biologia rozwoju, Twyman R.M.; PWN Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Biologia. Podręcznik dla studentów kierunków medycznych, Jarowaja J.M., Jarygin W.N., Ullissow T.N.; PZWL; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Krótkie wykłady. Biologia roślin, Lack A.J., Evans D.E.; PWN Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Krótkie wykłady. Biologia zwierząt, Jurd R.D.; PWN Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej, Weiner J.; PWN Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej, Bal J.; PWN Warszawa; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Biologia molekularna bakterii, Baj J., Markiewicz Z.; PWN Warszawa; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25BIOOG

Cykl: 2025Z

ECTS: 2,00

Biologia ogólna

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do kolokwium	10.00 h
- przygotowanie się do ćwiczeń	8.00 h
Ogółem:	18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.72 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25BwSP

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Biodegradacja w środowisku przyrodniczym

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Definicja biodegradacji. Procesy biodegradacji. Szlaki metaboliczne drobnoustrojów istotne w biodegradacji. Metody pozyskiwania szczepów drobnoustrojów na potrzeby sterowanej biodegradacji. Rola mikroorganizmów: w wietrzeniu skał i minerałów, transformacji materii, organicznej i mineralnej, degradacji węglowodorów i środków ochrony roślin, ługowaniu metali, remediacji gleb i zbiorników wodnych, tworzeniu i usuwaniu gazów złoonych.

Ćwiczenia laboratoryjne - Rola drobnoustrojów w transformacji organicznych i mineralnych związków chemicznych. Znaczenie procesów oksydoredukcyjnych w utrzymaniu jakości środowiska przyrodniczego. Charakterystyka procesów zachodzących między drobnoustrojami a środowiskiem. Deterioracja materiałów budowlanych. Mikrobiologiczna korozja metali. Degradacja tworzyw sztucznych. Zastosowanie analiz mikrobiologicznych i biochemicznych w ocenie stanu homeostazy ekosystemów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z pożyteczną rolą mikroorganizmów saprofitycznych w procesach biodegradacji substancji i związków występujących w środowisku.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_UW5+, InzA_UW7+, KA6_WG4+, InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie procesy biodegradacji oraz rolę mikroorganizmów w biodegradacji środowiska.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinаторzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

U1 - Potrafi diagnozować biodegradację oraz minimalizować jej skutki.

K1 - Jest gotów do oceny zagrożeń wynikających z działalności mikroorganizmów saprofitycznych w środowisku.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1'] - Wykład informacyjny prezentacją multimedialną, konwersatoryjny i interaktywny.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1'] - Ćwiczenia laboratoryjne - 11 h Ćwiczenia terenowe - 4 h

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia laboratoryjne (Prezentacja) - ['K1', 'U1'] - ocena prezentacji. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['W1', 'K1'] - - kolokwium pisemne z treści prezentowanych na wykładzie. Na ocenę dostateczną - minimum 51% maksymalnej liczby punktów

Ćwiczenia laboratoryjne (Udział w dyskusji) - ['K1', 'U1'] - ocena aktywności w dyskusji

LITERATURA:

1. Drobnoustroje i owady niszczące zabytki, Strzelczyk A.; UMK Toruń; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zagrożenia biologiczne w budynku, Zyska B.; Arkady; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Mikrobiologia materiałów,, Zysk B., Żakowska Z.; Politechnika Łódzka.; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło., Osiecka E; Politechnika Warszawska.; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25BwSP

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Biodegradacja w środowisku przyrodniczym

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie się do kolokwium	10.00 h
- Przygotowanie prezentacji	8.00 h
Ogółem:	18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.72 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25BZS

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Biowskażniki zanieczyszczenia środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Toksykologia środowiska i jej zakres. Substancje toksyczne w środowisku przyrodniczym. Czynniki wpływające na toksyczność ksenobiotyków. Ocena toksykologiczna i ekotoksykologiczna chemicznych środków ochrony roślin. Charakterystyka metod wykorzystywanych w ocenie zanieczyszczeń środowiska. Biomonitoring zanieczyszczeń środowiska (rodzaje biomonitoringu, bioindykacja i biowskażniki). Sposoby przeprowadzania badań z wykorzystaniem biowskażników. Wybór biowskażnika. Biotesty toksykologiczne w ocenie stanu środowiska. Płyny biologiczne jako źródło informacji o narażeniu człowieka na środowiskowe czynniki chemiczne. Żywność jako biowskażnik zanieczyszczonego środowiska. Unormowania prawne dotyczące biotestów.

Ćwiczenia laboratoryjne - Regulamin i przepisy BHP obowiązujące osób uczestniczących w zajęciach. Toksykologia środowiska – podstawowe pojęcia. Rośliny jako bioindykatory zanieczyszczenia środowiska. Oznaczanie zmian morfologicznych i fizjologicznych roślin wyższych, powstałych na skutek zanieczyszczenia środowiska glebowego. Wpływ zanieczyszczenia podłoża na zawartość chlorofilu u wybranych roślin. Oznaczanie stopnia skażenia wody wybranymi substancjami na podstawie zmian gęstości optycznej oraz produkcji tlenu przez glony. Oznaczanie węglowodorów chlorowanych w oleju rzepakowym. Wykrywanie azotanów III i IV w wodzie i żywności. Wykazanie obecności salicylanów w płynie ustrojowym.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z substancjami szkodliwymi w środowisku oraz biowskażnikami wykorzystywanymi w ocenie środowiska przyrodniczego zanieczyszczonego różnymi związkami.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): główne zanieczyszczenia, ich losy w środowisku oraz konsekwencje oddziaływania na organizmy żywe

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Inne nauki przyrodnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: chemia, biologia ogólna, biochemia

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii

Koordynatorzy:

Łukasz Sikorski, lukasz.sikorski@uwm.edu.pl

W2 - (zna i rozumie): sposoby dokonywania wyboru biowskaźnika celem szybkiego wykrywania zanieczyszczeń w różnych elementach środowiska

W3 - (zna i rozumie): sposoby i kryteria ustalania poziomów bezpieczeństwa chemicznego

W4 - (zna i rozumie): ogólne przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska w Polsce i na świecie

U1 - (potrafi): dokonać wyboru i posługiwać się metodami chemicznymi i biologicznymi oraz prawidłowo interpretować wyniki

U2 - (potrafi): identyfikować, wykrywać i oceniać ryzyka wynikającego z obecności związków toksycznych w środowisku i podejmować decyzje z tym związane

U3 - (potrafi): samodzielnie określić stężenie efektywne wybranych związków toksycznych wobec różnych biowskaźników

K1 - (jest gotów do): określenia swej roli i efektywnej pracy w grupie

K2 - (jest gotów do): ponoszenia zawodowej odpowiedzialności za środowisko w związku z działalnością człowieka

K3 - (jest gotów do): dokształcania się i samodoskonalenia

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1', 'K2', 'W2', 'K3', 'W3', 'W4'] - Wykład - wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne - ['U1', 'W1', 'K1', 'K2', 'U2', 'U3'] - Ćwiczenia laboratoryjne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['U1', 'K2', 'W2', 'U2', 'W3', 'W4'] - Kolokwium pisemne 1 - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 51% poprawnych odpowiedzi. Końcowa ocena z ćwiczeń uwzględnia ocenę z zaliczenia wykładów.

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - ['U1', 'K1', 'K2', 'K3', 'U3'] - Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych - zaliczenie po weryfikacji poprawności merytorycznej

Ćwiczenia laboratoryjne (Praca kontrolna) - ['W1', 'K2', 'W2', 'U2', 'K3'] - Minimum 3 testy wiedzy wymaganej do udziału w ćwiczeniach. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 50% poprawnych odpowiedzi.

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['W1', 'K2', 'W2', 'U2', 'W3', 'W4'] - Test pisemny 1 - test pisemny z pytaniami otwartymi. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 50% poprawnych odpowiedzi.

LITERATURA:

1. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, Manahan S. E.; PWN Warszawa; 2011;
Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa

2. Biologiczne metody oceny skażenia środowiska, Traczewska T.M.; PW Wrocław; 2011; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Ćwiczenia z toksykologii środowiska, Adomas B., Murawa D.; UWM Olsztyn; 2006; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
4. Toksykologia, Jurowski K., Piekoszewski W.; PZWL Warszawa; 2020; Strony: -; Tom: II; Literatura podstawowa
5. Toksykologia współczesna, Seńczuk W.; PZWL Warszawa; 2012; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
6. Ekotoksykologia, Laskowski R., Migula P.; PWRiL Warszawa; 2004; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
7. Toksykologia, Jurowski K., Piekoszewski W.; PZWL Warszawa; 2020; Strony: -; Tom: I; Literatura podstawowa
8. Ekotoksykologia z elementami mutagenyzy i kancerogenyzy, Sadowska A.; SGGW Warszawa; 2010; Strony: -; Tom: -; Literatura uzupełniająca
9. Biotesty w badaniach toksykologicznych i ekotoksykologicznych, Sikorski Ł. Adomas B.; PAN; 2010; Strony: -; Tom: 4; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25BZS

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Biowskażniki zanieczyszczenia środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów	10.00 h
- przygotowanie do wejściówek	4.00 h
- wykonanie sprawozdań	9.00 h
- przygotowanie do kolokwium	5.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25CHEMGL

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Chemia gleby

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Pobieranie i przygotowywanie próbek glebowych do analiz chemicznych. Chemiczne metody kontroli gleb. Oddziaływanie człowieka na chemiczne właściwości gleb. Aktualny stan środowiska glebowego. Czynniki środowiska ograniczające występowanie organizmów żywych. Obieg substancji organicznej i składników biogennych. Cykle geochemiczne oraz przemiany związków azotu, siarki, fosforu, potasu, magnezu i wapnia w glebach. Procesy immobilizacji – mineralizacji. Stosunki kationów w glebach i ich wpływ na roślinność. Procesy oksydoredukcyjne w glebach. Metale ciężkie w środowisku glebowym. Substancje promieniotwórcze w środowisku. Możliwości i metody przeciwdziałania niekorzystnym zmianom chemicznym w glebach. Oczyszczanie gleb z zanieczyszczeń chemicznych. Metody bilansowania składników biogennych w środowisku

Ćwiczenia - Ćwiczenia laboratoryjne ukierunkowane są na analitykę chemiczną gleb, w tym jedno ćwiczenie terenowe poświęcone pobieraniu próbek glebowych. Zakres ćwiczeń obejmuje: oznaczanie pH i kwasowości hydrolitycznej, zawartości kationów wymiennych w glebach, obliczanie stosunków kationów w glebach, oznaczanie zawartości magnezu przyswajalnego, oznaczanie sorpcji fosforanów, oznaczanie zawartości manganu aktywnego

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z całokształtem przemian chemicznych zachodzących w glebach

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna podstawowe właściwości chemiczne i fizykochemiczne gleb i podstawowe metody analityczne w odniesieniu do gleb. Rozumie zagrożenia związane ze skażeniem chemicznym gleb i wpływ człowieka na zmiany chemiczne w glebach oraz skutki skażeń.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h); Wykład (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr piąty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Chemia ogólna, Podstawy chemii analitycznej

Wymagania wstępne: Podstawowe wiadomości z zakresu gleboznawstwa, geologii, chemii ogólnej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Stanisław Sienkiewicz,
stanislaw.sienkiewicz@uwm.edu.pl

U1 - Potrafi wykonać analizy chemiczne gleby i interpretować wyniki; dokonać interpretacji procesów chemicznej degradacji gleby oraz wybiera metody zapobiegania skażeniom chemicznym gleb. Potrafi dostrzec wady i zalety działań w zakresie ograniczania oraz usuwania skutków zanieczyszczenia chemicznego gleb.

K1 - Jest gotów do wykazywania świadomości ryzyka związanego ze stosowaniem czynników chemicznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia - ['K1', 'U1'] - Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe, ćwiczenia w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Sprawdzian pisemny - Odpowiedzi pozytywne na pięć pytań.

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Kolokwium pisemne - odpowiedzi pozytywne na trzy pytania. Sprawozdanie z ćwiczeń terenowych, sprawozdanie z ćwiczeń w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej.

LITERATURA:

1. Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego, Geinert H., Greinert A.; Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, Namiernik J., Jamrógiewicz Z.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Badania ekologiczno-gleboznawczewyd, Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z.; PWN; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Gleboznawstwo, Mocek A.; PWN; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25CHEMGL

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Chemia gleby

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- udział w: Wykład	15 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie się do ćwiczeń i zaliczeń	20.00 h
- Przygotowanie sprawozdań	8.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 77,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.91 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.09 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25CHEMOG

Cykl: 2025Z

ECTS: 4,00

Chemia ogólna

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Budowa atomów i cząsteczek. Układ okresowy pierwiastków. Pierwiastki niezbędne w życiu człowieka. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Teorie kwasowo - zasadowe. Równowagi w roztworach wodnych. Procesy dysocjacji i hydrolizy. Iloczyn jonowy wody. Wykładnik wodorowy pH. Rola i znaczenie pH w przyrodzie. Roztwory buforowe. Związki kompleksowe. Analiza ilościowa: alkacymetria, kompleksonometria, redoksymetria. Twardość wody – rodzaje, oznaczanie oraz usuwanie.

Ćwiczenia laboratoryjne - Wybrane reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów. Cząsteczkowy i jonowy zapis reakcji chemicznych. Reakcje utleniania i redukcji. Obliczenia i analizy dotyczące stężeń roztworów. Obliczanie i mierzenie pH roztworów słabych i mocnych kwasów, zasad oraz roztworów buforowych. Podstawy analizy ilościowej. Zasady bezpieczeństwa podczas pracy w laboratorium chemicznym.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie właściwości pierwiastków oraz budowy cząsteczek związków nieorganicznych. Zrozumienie mechanizmu procesów chemicznych. Nabycie umiejętności: posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, wykonywania prostych analiz chemicznych oraz interpretowania ich wyników. Kształtowanie umiejętności pracy w zespole w oparciu o podstawowe zasady BHP.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO1+, KA6_KR2+, KA6_UW2+++, KA6_WG1+++

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - zna i rozumie prawa i pojęcia chemiczne

W2 - zna i rozumie budowę materii nieorganicznej

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza chemiczna nabyta podczas kształcenia podstawowego oraz średniego

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii

Koordynatorzy:

Tomasz Mikołajczyk,
tomasz.mikolajczyk@uwm.edu.pl

W3 - procesy chemiczne i ich związek z przemianami zachodzącymi w przyrodzie

U1 - potrafi samodzielnie wykonywać eksperymenty

U2 - potrafi przeprowadzać podstawowe oznaczenia z zakresu chemii jakościowej i ilościowej

U3 - potrafi wykonać obliczenia związane z przeprowadzoną analizą

K1 - jest gotowy do wykazywania odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy swojej i innych, przestrzegając przepisów BHP w pracowni chemicznej

K2 - jest gotowy do efektywnej pracy wg wskazówek zarówno samodzielnie, jak i w grupie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['U2', 'W1'] - Wykład(W1):Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2'] - Ćwiczenia laboratoryjne: Reakcje i analizy chemiczne, wykonanie obliczeń i ich interpretacja

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Udział w dyskusji) - [] - Udział w dyskusji

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['U2'] - W czasie semestru przeprowadzane są kolokwia z przedstawionych wcześniej zagadnień.

Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'K2', 'U1', 'W1'] - Przeprowadzenie doświadczeń, wykonanie koniecznych obliczeń, zaliczenie analiz kontrolnych.

LITERATURA:

1. Chemia ogólna i nieorganiczna, Wiśniewski W., Majkowska H.; UWM Olsztyn; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Chemia nieorganiczna. Krótkie wykłady, Cox P.A.; PWN; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Zarys chemii ogólnej i analitycznej, Smoczyński L., Wardzyńska R.; UWM Olsztyn; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Podstawy chemii nieorganicznej, Bielański A.; PWN; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25CHEMOG

Cykl: 2025Z

ECTS: 4,00

Chemia ogólna

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Analiza literatury.	53.00 h
Ogółem:	53,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25CHEMORG

Cykl: 2025L

ECTS: 4,00

Chemia organiczna

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Orbitale molekularne i ich wpływ na trójwymiarową budowę cząsteczek organicznych. Struktura i właściwości związków organicznych. Kinetyka versus ciepło reakcji. Rodzaje izomerii. Izomeria optyczna. Analiza konformacyjna. Węglowodory nasycone. Wolne rodniki. Reakcje substytucji SN1 i SN2. Reakcje eliminacji E1 i E2. Węglowodory nienasycone. Reakcje addycji. Węglowodory aromatyczne. Wpływ kierunkowy grupy funkcyjnej. Alkohole, fenole i etery oraz ich siarkowe analogi. Aldehydy i ketony. Reakcje addycji do grupy karbonylowej. Kwasy karboksylowe i ich pochodne. Reakcje estryfikacji. Lipidy. Aminy. Związki heterocykliczne. Przegląd typów substancji organicznych i ich znaczenie w gospodarce.

Ćwiczenia laboratoryjne - Podstawowe techniki laboratoryjne (krystalizacja, destylacja, sublimacja, ekstrakcja, chromatografia). Izolacja i identyfikacja produktów naturalnych (fotosynteza i hormony roślinne). Procesy detoksykacji. Preparatyka organiczna. Zastosowanie spektrofotometrii UV-Vis i IR w chemii organicznej. Komputerowe wspomaganie uczenia się chemii organicznej.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie budowy materii, rodzajów wiązań chemicznych i struktury cząsteczek związków organicznych i ich reaktywności. Zgłębienie podstaw mechanizmów procesów chemicznych. Zrozumienie zależności pomiędzy budową cząsteczki, a właściwościami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi danego związku. Wykorzystanie wiedzy na temat grup funkcyjnych i powiązania ich w systemach biologicznych. Prosta synteza organiczna związków wielofunkcyjnych. Kształtowanie proekologicznego myślenia - wykorzystanie postulatów zielonej chemii w syntezie organicznej. Nabycie umiejętności posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, wykonywania prostych analiz i syntez związków organicznych oraz interpretowania ich wyników.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Chemia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Chemia ogólna i nieorganiczna

Wymagania wstępne: Znajomość chemii ogólnej i nieorganicznej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii

Koordynatorzy:

Paweł Kafarski, pawel.kafarski@uwm.edu.pl

W1 - Zna właściwości podstawowych grup związków organicznych. Zna rodzaje wiązań i rozumie ich wpływ na strukturę i właściwości związków organicznych. Zna najważniejsze substancje chemiczne występujące w środowisku. Rozumie rolę prac eksperymentalnych w naukach przyrodniczych.

U1 - Potrafi zapisać równania reakcji przemian związków organicznych. Potrafi zaprojektować i zestawić podstawową aparaturę do syntezy organicznej. Potrafi wyizolować związek organiczny oraz określić jego czystość. Potrafi wykonać prostą syntezę organiczną oraz potwierdzić budowę otrzymanego związku metodami fizykochemicznymi.

K1 - Jest gotów do merytorycznej dyskusji związanej z zasadami bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym oraz do oceny, selekcji oraz utylizacji odpadów chemicznych.

K2 - Jest gotów do samodzielnej pracy oraz pracy zespołowej w laboratorium chemicznym.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień; metoda analizy przypadków.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'K2', 'U1', 'W1'] - Metoda problemowa w zakresie poprawnego nazewnictwa związków organicznych oraz zapisu równań reakcji chemicznych. Metoda laboratoryjna - wykonanie reakcji charakterystycznych oraz określonych syntez organicznych. Dyskusja.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin pisemny) - ['U1', 'W1'] - Ustrukturyzowane pytania. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnych odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K2', 'U1', 'W1'] - min. 60% maksymalnej liczby punktów uzyskanej z części pisemnej

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - [] - Poprawny opis wykonanego doświadczenia. Do zaliczenia pisemnego sprawozdania wymagane jest uzyskanie co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów.

LITERATURA:

1. Chemia organiczna T. 1 i 2, R.T. Morrison, R.N. Boyd.; PWN; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Chemia Organiczna, John McMurry; PWN; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Preparatyka Organiczna, Vogel Arthur Israel; PWN; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Organic Chemistry, F. A. Carey; McGraw-Hill; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25CHEMORG

Cykl: 2025L

ECTS: 4,00

Chemia organiczna

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowywanie się do kolokwium oraz do egzaminu.	25.00 h
- Sporządzanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	26.00 h
Ogółem:	51,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.04 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25CYEK

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Cybernetyka ekologiczna

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Rozwój cybernetyki. Istota modeli matematycznych i cel ich budowania. Systemy i ich modele matematyczne. Podstawowe metody matematyczne stosowane przy budowaniu modelu.

Analiza właściwości modeli i ogólne założenia przy ich konstruowaniu. Sterowanie procesami w układach ekologicznych. Metody prognozy zmian jakości wody w środowisku naturalnym. Modele hydrauliki systemów naturalnych, przepływów zaburzonych i reakcji niejednorodnych. Zmiany jakości wody w rzekach, jeziorach i sztucznych zbiornikach oraz wód podziemnych.

Ćwiczenia - Pojęcia wykorzystywane w ujmowaniu matematycznym zjawisk ekologicznych. Analiza związków i oddziaływań przedsięwzięć na środowisko naturalne. Modelowanie jednostkowych procesów w oczyszczaniu wód. Kontrola i sterowanie procesami uzdatniania wód. Budowa i funkcjonowanie wybranych elementów sterowania elektronicznego. Obliczanie wskaźników niezawodności wodociągów (kanalizacji) i określenie modeli funkcyjnych na podstawie statystycznej analizy danych. Jednostkowe procesy przemian w środowisku naturalnym i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w ujęciu matematycznym.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z metodami pomiaru i sterowania zaawansowanymi wielkościami charakteryzującymi przemiany w układach ekologicznych

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW++, InzA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_WG++, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_KK1+, KA6_UW2+, InzA_UW2+, KA6_UW4+, InzA_UW5+, KA6_WG1+, InzA_WG3+, KA6_WG2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): zastosowania metod teoretycznych i rozwiązań cybernetycznych w układach ekologicznych

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Biologia ogólna, matematyka, techniki informatyczne, ekologia, monitoring środowiska

Wymagania wstępne: Z zakresu biologii ogólnej, matematyki, technik informatycznych, ekologii, monitoringu środowiska

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Zbigniew Mazur, zbigniew.mazur@uwm.edu.pl

W2 - (zna i rozumie): matematyczne metody stosowane w budowie modeli

W3 - (zna i rozumie): prognozy zmian jakości wód w środowisku naturalnym

U1 - (potrafi): łączyć problemy z pogranicza nauk biologicznych i technicznych

U2 - (potrafi): tak kierować przedsięwzięciami, by utrzymać względnie stały stan równowagi środowiska

K1 - (jest gotów do): użycia aparatu pojęciowego cybernetyki do badań zjawisk biologicznych

K2 - (jest gotów do): zastosowania najwłaściwszej metody kierowania systemami ekologicznymi

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'K2', 'U2', 'W2', 'W3'] - Prezentacja multimedialna (W01, W02, W03, U01, U02, K01, K02)

Ćwiczenia - ['U1', 'K1', 'W2'] - Rozwiązywanie zadań, praca w zespołach, dyskusja, zajęcia terenowe (8 godzin), (U1, U2, K1, K2),

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie) - [] - Wymagana wysoka aktywność na zajęciach

Ćwiczenia (Prezentacja) - ['K2', 'W3'] - Zaliczenie na ocenę (W1, W2, W3)

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'W1', 'K2', 'U2'] - Uzyskanie powyżej 51% punktów z kolokwium. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'W2'] - Zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych, uzyskanie powyżej 51% punktów z kolokwium (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

LITERATURA:

1. Systemy i sterowanie (wstęp do automatyki i cybernetyki technicznej, Niederliński A.; PWN; -2003; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Cybernetyka, Lange O.; PWE; 1997; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Gospodarka a środowisko i ekologia, Małachowski K.; CeDeWu Sp. z o.o.; 2023; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
4. Systemy sterowania automatycznego, Robert H. Bishop, Richard C. Dorf; PWN; -2025; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
5. Bionika, Tkacz E., Borys P.; WN-T; -2005; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
6. Algorytmy struktury danych i techniki programowania, Wróblewski P.; Helion; -2006; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
7. Wprowadzenie do biomatematyki, Murray J.D.; PWN; 2007; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa

8. Matematyka w biologii, Foryś U.; WN-T; -2005; Strony: -;
Tom: -; Literatura uzupełniająca
9. Słownik matematyki i cybernetyki ekonomicznej, Kempisty
M.; Wiedza Powszechna; -1995; Strony: -; Tom: -; Literatura
uzupełniająca
10. Problemy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki
matematycznej, Platt Cz.; PWN; 1981; Strony: -; Tom: -;
Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25CYEK

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Cybernetyka ekologiczna

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 47 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 3.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25DwOS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Doradztwo w ochronie środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - ĆWICZENIA: Przygotowanie programu doradczego ekorozwoju wybranej gminy wiejskiej

Wykład - Doradztwo jako dyscyplina wiedzy rolniczej. Instytucjonalne i pozainstytucjonalne formy doradztwa w Unii Europejskiej i w Polsce. Doradztwo w ujęciu prakseologicznym, Formy i metody rozwiązywania problemów. Podstawy konsultingu i teoria negocjacji. Teorie motywacji. Istota doradztwa w ochronie środowiska. Ewolucja doradztwa w ochronie środowiska w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Organizacja ochrony środowiska i ochrony przyrody w Unii Europejskiej i w Polsce. Polityka ekologiczna i jej znaczenie dla ochrony zasobów przyrodniczych. Rodzaje zagrożeń środowiska na obszarach wiejskich. Doradztwo na rzecz eliminacji zagrożeń środowiska. Ocena oddziaływania gospodarstw rolnych na środowisko, Instrumenty ochrony środowiska na obszarach wiejskich (KDPR, programy rolnośrodowiskowe, wielokierunkowe działania na rzecz upowszechniania rolnictwa ekologicznego i promowania żywności ekologicznej).

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z problematyką doradztwa na rzecz ochrony środowiska w Unii Europejskiej i w Polsce.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_UW1++, InzA_UW3+, InzA_UW4+, InzA_UW7+, KA6_UW3+, KA6_WG3+, KA6_WK4++, KA6_WK2++, KA6_WK1+, KA6_WG7+, KA6_WG6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie kwestie związane z funkcjonowaniem doradztwa na rzecz ochrony środowiska;

W2 - Zna i rozumie problemy doradcze;

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: ekonomia

Wymagania wstępne: Podstawowe informacje o ochronie środowiska

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Wojciech Gotkiewicz,
wojciech.gotkiewicz@uwm.edu.pl

W3 - Zna i rozumie źródła zagrożeń środowiska na obszarach wiejskich i kwestie wpływające na poprawę środowiska na obszarach wiejskich.

U1 - Potrafi ocenić przyczyny i skutki procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych;

U2 - Potrafi organizować pracę w kilkuosobowej grupie, wyszukuje niezbędne informacje (dokumenty, akty prawne, publikacje naukowe itp.).

U3 - Potrafi określić zalety i wady działań podejmowanych w ochronie środowiska

K1 - Jest gotów do pracy samodzielnej i w grupie oraz posługiwania się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1'] - Ćwiczenia projektowe - metoda projektów (projekt praktyczny)

Wykład - ['W1', 'W2', 'W3'] - Wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia audytoryjne (Projekt) - ['K1', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1'] - Przygotowanie projektu ekorozwoju gminy

Ćwiczenia audytoryjne (Sprawdzian pisemny) - ['W1', 'W2', 'W3'] - Zaliczenie pisemne

LITERATURA:

1. Metodyka doradztwa rolniczego, Kujawiński W.; CDR w Brwinowie Od. w Poznaniu; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarządzanie środowiskiem, Poskrobko B.; PWE Warszawa; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, Borys T.; Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa-Białe; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Doradztwo i postęp w rolnictwie polskim, Wawrzyniak B.; WTN Wrocław; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Doradztwo rolnicze, Van den Ban W, Hawkins J., S.; MSDR Kraków; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25DwOS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Doradztwo w ochronie środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych.	8.00 h
- Przygotowanie planu doradczego dla projektu zrównoważonego rozwoju gminy.	20.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25EKOL

Cykl: 2025Z

ECTS: 3,50

Ekologia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Zakres ekologii; poziomy organizacji życia. Zasady funkcjonowania układów ekologicznych. Czynniki środowiska i ich wpływ na funkcjonowanie organizmów. Tolerancja ekologiczna. Nisza ekologiczna. Sukcesja ekologiczna. Genetyka populacyjna: równowaga genetyczna, mechanizmy ewolucji, specjacja. Różnorodność biologiczna w biosferze: wymiary i poziomy, przestrzenne zróżnicowanie, mierniki, znaczenie. Przegląd biomów z elementami biogeografii. Ekologia stosowana: eksploatacja populacji, biologiczne i integrowane metody walki ze szkodnikami i pasożytami.

Ćwiczenia laboratoryjne - Populacja i jej cechy jako układu grupowego. Demografia populacji. Dynamika i strategie rozwoju populacji. Interakcje między populacjami. Biocenoza i jej charakterystyka. Rodzaje biocenoz. Łańcuchy i sieci zależności pokarmowych. Ekosystem; elementy składowe i funkcjonowanie. Przepływ energii i krążenie materii w ekosystemie. Produkcja pierwotna i wtórna. Wydajności ekologiczne. Pojęcie równowagi w ekosystemie i czynniki ją zakłócające. Podziały ekosystemów. Obiegi pierwiastków w przyrodzie. Bioindykacja. Rośliny jako bioindykatory stanu środowiska. Wybrane metody badania układów ekologicznych na różnych poziomach organizacji.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad funkcjonowania przyrody na ponadorganizmalnych poziomach organizacji życia oraz zagrożeń wynikających z zakłócenia równowagi tych układów

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO1+++, KA6_KO2++, KA6_KR1++, KA6_KR2+, KA6_UW1++, KA6_UW7+, KA6_UW2++, KA6_UW5+, KA6_UW3+, KA6_WG1++, KA6_WG2+++, KA6_WG6+++, KA6_WG5+, KA6_WG4+, KA6_WK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna składniki, strukturę, funkcje i dynamikę ponadorganizmalnych układów ekologicznych, ich uwarunkowania

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Biologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: bez wskazań

Wymagania wstępne: wiedza i umiejętności z biologii, chemii i matematyki na poziomie programu liceów ogólnokształcących

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agroekosystemów i Ogrodnictwa

Koordynatorzy:

Magdalena Jastrzębska,
magdalena.jastrzebska@uwm.edu.pl

oraz relacje wewnątrz- i międzyskładnikowe oraz wewnątrz- i międzyukładowe

W2 - Rozumie podstawowe procesy ekologiczne na poziomie populacji, ekosystemu i biosfery

W3 - Zna przyczyny, rozmiar i skutki oddziaływania człowieka na układy i procesy ekologiczne

U1 - Potrafi wyszukiwać informacje z zakresu ekologii, krytycznie je porządkować i selekcjonować

U2 - Potrafi obliczać i interpretować wskaźniki opisujące i porównujące strukturę i dynamikę ponadorganizmalnych układów ekologicznych

U3 - Potrafi konstruować proste modele zależności ekologicznych

K1 - Jest gotów do zachowania krytycyzmu wobec napotkanych w literaturze hipotez i teorii.

K2 - Jest gotów do pracy samodzielnej i zespołowej

K3 - Jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za aktualną i przyszłą rzeczywistość przyrodniczą

K4 - Stosuje zdobytą wiedzę w praktycznej działalności w sferze ochrony i kształtowania środowiska

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'K3', 'K4', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, elementy wykładu problemowego

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2', 'W3', 'K3', 'K4'] - wyznaczanie wskaźników, konstruowanie modeli, wykonywanie prostych doświadczeń, dyskusja, wnioskowanie

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1', 'U2', 'K2', 'W2', 'U3', 'K3', 'W3', 'K4'] - Dwuczęściowy sprawdzian zaliczający materiał ćwiczeniowy (treści teoretyczne i zadania praktyczne). Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'K3', 'W3', 'K4'] - Zaliczenie treści wykładowych – uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń. Skala ocen wspólna dla wszystkich form zaliczeń: 51-60% punktów - dostateczny (3,0); 61-70% punktów - dostateczny plus (3,5); 71-80% punktów - dobry (4,0); 81-90% punktów - dobry plus (4,5); 91-100% punktów - bardzo dobry (5,0). Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Ekologia ogólna, Wiąckowski S.; Wyd. Oficyna Wyd. Branta; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy ekologii, Banaszak J., Wiśniewski H.; wyd. Uczelniane WSP w Bydgoszczy; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

3. Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej, Weiner J.; Wyd. Nauk. PWN; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności, Krebs C.J.; Wyd. Nauk. PWN; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Ekologia ogólna, Zimny H.; wyd. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Krótkie wykłady. Ekologia, Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R.; Wyd. Nauk. PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Wybrane zagadnienia ekologiczne, Sawicka J., Szymczak-Piątek M., Wieczorek J.; Wyd. SGGW; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Wybrane zagadnienia z ekologii, Skrzyczyńska J; Wyd. Akademii Podlaskiej; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Wybrane zagadnienia z ekologii. Zeszyt do ćwiczeń, Jastrzębska M., Kostrzevska M.K., Wanic M.; Wyd. UWM w Olsztynie; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Kompendium wiedzy o ekologii, Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T. (red); wyd. Nauk. PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. "Ekologia populacji. Studium porównawcze zwierząt i roślin, Begon M., Mortimer M., Thomson D.J.; wyd. Nauk. PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Ekologiczne podstawy hodowli lasu, Szymański S.; PWRiL; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. Hydrobiologia – limnologia, Kajak Z.; Wyd. Nauk. PWN; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
14. Oceany świata, Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A.; Wyd. Nauk. PWN; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
15. Podstawy genetyki populacyjnej, Hartl D.L., Clark A.G.; Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
16. Podstawy geochemii środowiska, Migaszewski Z.M., Gałuszka A.; Wyd. Naukowo-Techniczne; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
17. Geografia biosfery, Kostrowicki A.S.; Wyd. Naukowe PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
18. Sterowanie zachowaniem różnorodności biologicznej, Poskrobko B. (red.); Wyd. Politechniki Białostockiej; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
19. Mikrobiologia i biochemia gleb, Paul E.A., Clark F.E.; Wyd. UMCS w Lublinie; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25EKOL

Cykl: 2025Z

ECTS: 3,50

Ekologia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do sprawdzianu z treści realizowanych na ćwiczeniach	13.50 h
- Przygotowanie do ćwiczeń	15.00 h
- Przygotowanie do sprawdzianu z treści realizowanych na wykładach	12.00 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25EKSROD

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Ekonomia środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - Szacowanie i wycena ekonomicznej i pozaekonomicznej wartości środowiska. Analiza kosztów i korzyści. Ekonomiczna efektywność przedsięwzięć w ochronie środowiska. Ocena krajobrazu miejskiego.

Ćwiczenia audytoryjne - Podaż, popyt, rynek. Podstawy decyzji ekonomicznych konsumenta. Teoria decyzji producenta. Koszty w przedsiębiorstwie. Zasada malejących korzyści marginalnych i rosnącego kosztu marginalnego. Koszt alternatywny. Dobra publiczne a efekty zewnętrzne. Instrumenty polityki ochrony środowiska w praktyce. Czas i stopa dyskontowa. Ekonomiczna efektywność gospodarowania zasobami odnawialnymi. Ekonomiczna efektywność gospodarowania zasobami nieodnawialnymi.

Wykład - Przyroda a proces gospodarowania i rynek. Efektywność rynku w warunkach doskonałej konkurencji i jego zawodność przy występowaniu kosztów zewnętrznych i dóbr publicznych. Środowisko przyrodnicze jako podstawa bytu człowieka. Interwencjonizm państwowy a problemy środowiskowe. Ekonomia ochrony przyrody – problemy terminologiczne. Ogólna charakterystyka ekonomicznej teorii środowiska. Podstawy ekonomicznej analizy problemu zanieczyszczenia i ochrony przyrody. Internalizacja środowiskowych niekorzyści zewnętrznych. Teoretyczne podstawy gospodarowania zasobami naturalnymi. Cele, zasady i ograniczenia polityki ochrony przyrody. Charakterystyka instrumentów ekonomicznych w ochronie przyrody. Rachunek ekonomiczny w ochronie środowiska. Problemy i metody wycena przyrody. Zrównoważony rozwój jako podstawa polityki ochrony przyrody. Przedsiębiorstwo a ochrona przyrody.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem uczenia się jest wskazanie studentom związków działalności gospodarczej ze środowiskiem przyrodniczym. Szczególna uwaga jest poświęcona określeniu roli rynku i państwa w efektywnym wykorzystaniu zasobów przyrody oraz ograniczeniu zanieczyszczeń. Zapoznanie się z elementarnymi pojęciami ekonomii. Zwrócenie uwagi na okoliczności w jakich przedsiębiorstwa oraz konsumenci uczestniczą w procesie regulacyjnym. Omawiane są również problemy i metody szacowania wartości środowiska przyrodniczego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Ekonomia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (15h); Ćwiczenia projektowe (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Matematyka, Ekologia, Ochrona przyrody, Przedsiębiorczość

Wymagania wstępne: Wiedza o procesach i zjawiskach gospodarczo-społeczno-środowiskowych, zrównoważony rozwój

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Instytut Ekonomii i Finansów

Koordynatorzy:

Adam Pawlewicz, adampawl@uwm.edu.pl

KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): elementarne pojęcia ekonomii, rolę rynku, regulacji państwowych i międzynarodowych w efektywnym wykorzystaniu zasobów naturalnych oraz w sferze zanieczyszczeń i ochrony środowiska.

W2 - (zna i rozumie): mechanizm szacowania i wyceny wartości środowiska przyrodniczego.

U1 - (potrafi): gromadzi dane faktograficzne z różnych źródeł i umie z nich korzystać dokonując analizy lub syntezy.

K1 - (jest gotów do): do uważnej i ostrożnej analizy związków działalności gospodarczej ze środowiskiem przyrodniczym, a także do komunikowania się oraz dyskusowania wyrażając swoje opinie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia praktyczne, warsztatowe, grupowe, analiza przypadków

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia audytoryjne, informacyjne, analiza przypadków, dyskusja

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład, konwersatorium

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia audytoryjne (Udział w dyskusji) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - ocena dyskusji związanej z tematyką przedmiotu (ocena końcowa określona w regulaminie przedmiotu).

Ćwiczenia projektowe (Sprawozdanie) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2'] - sprawozdanie pisemne z wyceny wybranego zasobu środowiska; sprawozdanie pisemne z oceny krajobrazu miejskiego; sprawozdanie pisemne z analizy kosztów i korzyści (ocena końcowa określona w regulaminie przedmiotu).

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1', 'K1', 'U1', 'U1', 'U1', 'W1', 'W1', 'W1', 'W2', 'W2', 'W2'] - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, zamkniętymi oraz zadania. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów (szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu).

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1', 'K1', 'U1', 'U1', 'U1', 'W1', 'W1', 'W1', 'W2', 'W2', 'W2'] - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi, zamkniętymi oraz zadania. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów (szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu).

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1', 'K1', 'U1', 'U1', 'U1', 'W1', 'W1', 'W1', 'W2', 'W2', 'W2'] - Kolokwium pisemne z

pytaniai otwartymi i zamkniętymi. Zaliczenie treści wykładowych — uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń.

LITERATURA:

1. Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych (ostatnie wydanie), Fiedor B.(red.); C. H. Beck; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ekonomia zrównoważonego rozwoju: teoria i praktyka, Rogall H.; Zysk i S-ka; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych, Fiedor B.(red.); C. H. Beck; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, Bernaciak A., Gaczek W. M.; Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Wartość środowiska: metody wyceny ekonomiczne, Winpenny J. T.; PWE; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych (ostatnie wydanie), Żylicz T.; PWE; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych (ostatnie wydanie), Folmer H., L. Gabel, H. Opschoor; Krupski i S-ka; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Wartość środowiska: metody wyceny ekonomiczne (ostatnie wydanie), Winpenny J. T.; PWE; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych, Folmer H., L. Gabel, H. Opschoor; Krupski i S-ka; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Ekonomia zrównoważonego rozwoju: teoria i praktyka (ostatnie wydanie), Rogall H.; Zysk i S-ka; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska (ostatnie wydanie), Bernaciak A., Gaczek W. M.; Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Makroekonomia (ostatnie wydanie), Begg D., S. Fischer, G. Vernasca, R. Dornbusch; D., S. Fischer, R. Dornbusch.; PWA; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. Mikroekonomia (ostatnie wydanie), Begg D., S. Fischer, G. Vernasca, R. Dornbusch; D., S. Fischer, R. Dornbusch.; PWE; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
14. Problemy Ekorozwoju (<https://ph.pollub.pl>), Europejska Akademia Nauk i Sztuk; Politechnika Lubelska; 2025; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
15. Stała kolumna w miesięczniku Aura, Żylicz T.; Naczelna Organizacja Techniczna; 2025; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
16. Economics and Environment, Polskie Stowarzyszenie Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych; Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych; 2025; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25EKSROD

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Ekonomia środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do kolokwium	15.00 h
- Przygotowanie projektów	13.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25EKTR

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Ekosystemy trawiaste

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia terenowe - Rozpoznawanie gatunków roślin w zbiorowiskach łąkowych.

Ćwiczenia laboratoryjne - Budowa morfologiczna traw. Charakterystyka najważniejszych gospodarczo gatunków traw i bobowatych – budowa morfologiczna, wymagania siedliskowe i znaczenie gospodarcze. Pospolite zioła łąkowo-pastwiskowe. Chwasty użytków zielonych – podział, najważniejsze gatunki.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie przyrodniczych i gospodarczych funkcji ekosystemów trawiastych oraz zasad ich racjonalnego użytkowania. Poznanie najważniejszych gatunków traw, roślin bobowatych, turzycowatych i sitowatych oraz ziół i chwastów.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): przyrodnicze oraz gospodarcze funkcje ekosystemów trawiastych.

U1 - (potrafi): rozpoznać najważniejsze gatunki traw, roślin bobowatych, turzycowatych, sitowatych, ziół i chwastów oraz sklasyfikować rośliny zbiorowisk trawiastych pod względem wartości gospodarczej i przyrodniczej.

K1 - (jest gotów do): oceny walorów przyrodniczych ekosystemów trawiastych, jest zorientowany na konieczność ochrony bioróżnorodności.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia terenowe - ['U1'] - Poznanie najważniejszych gatunków roślin zbiorowisk trawiastych w różnych warunkach siedliskowych.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia terenowe (6h); Ćwiczenia laboratoryjne (15h); Ćwiczenia (24h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr szósty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Botanika, Ekologia

Wymagania wstępne: brak wymagań

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Ewa Mackiewicz-Walec, ewa.mackiewicz-walec@uwm.edu.pl

Ćwiczenia laboratoryjne - ['U1'] - Praca z binokulem - budowa morfologiczna nasion i kwiatostanów traw. Charakterystyka gatunków.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia terenowe (Kolokwium pisemne) - [] - charakterystyka gatunków, rozpoznawanie kwiatostanów i nasion traw oraz roślin bobowatych.

Ćwiczenia terenowe (Kolokwium praktyczne) - ['U1'] - rozpoznawanie gatunków roślin zbiorowisk trawiastych.

LITERATURA:

1. Rośliny kserotermiczne (Flora Polski), Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B.; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2012; Strony: 316; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Rośliny chronione (Flora Polski), Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z.; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2018; Strony: 464; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Łąkoznawstwo, Grzegorzczak S., Benedycki S.; UWM Olsztyn; 2001; Strony: 201; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Trawy Właściwości, występowanie i wykorzystanie, Kozłowski S. (red); PWRiL Spółka z o.o. Poznań; 2012; Strony: 400; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Rośliny łąkowe (Flora Polski), Nawara. Z.; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2021; Strony: 272; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Rośliny zbiorowisk trawiastych, Grzegorzczak S. (red); UWM Olsztyn; 2010; Strony: 146; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Łąkarstwo, Rogalski M. (red.); Kurpisz, Poznań; 2004; Strony: 272; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Zbiorowiska trawiaste, Grzegorzczak S., Benedycki S., Bałuch A., Olszewska M.; UWM Olsztyn; 1998; Strony: 98; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Przewodnik do oznaczania zbiorowiska roślinnych Polski, Matuszkiewicz W.; PWN Warszawa; 2008; Strony: 536; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Atlas turzyc z kluczami do oznaczania gatunków., Sudnik-Wójcikowska B; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa; 2020; Strony: 260; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25EKTR

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Ekosystemy trawiaste

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia terenowe	6 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	15 h
- udział w: Ćwiczenia	24 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do testu sprawdzającego wiedzę	15.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń	13.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ERGO

Cykl: 2025Z

ECTS: 0,25

Ergonomia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

CEL KSZTAŁCENIA:

None

**OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO
OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA
SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY
KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I
EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - None

U1 - None

K1 - None

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

LITERATURA:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina:

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (2h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Pojazdów i Maszyn

Koordynatorzy:

Katarzyna Wojtkowiak,
katarzyna.wojtowski@uwm.edu.pl

Stefan Mańkowski, stif@uwm.edu.pl



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ERGO

Cykl: 2025Z

ECTS: 0,25

Ergonomia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

2 h

0 h

Ogółem: 2 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 2 h : 25 h/ECTS = 0,25 ECTS

Średnio: 0,25 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.25 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25ETYK

Cykl: 2025Z

ECTS: 0,50

Etykieta

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre'u w życiu codziennym - zwroty grzecznościowe, powitania, podstawowe zasady etykiety oraz precedencji w miejscach publicznych. Etykieta uniwersytecka - precedencja, tytułowanie, zasady korespondencji służbowej. Elementy etykiety biznesowej - dostosowanie ubioru do okoliczności, zasady przedstawiania, przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej.

CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad savoir-vivre'u. Słuchacze wprowadzeni zostaną w elementy etykiety codziennej, akademickiej oraz biznesowej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_UO1+, KA6_WK2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie podstawowe zasady rządzące interpersonalnymi relacjami w życiu prywatnym oraz relacjach zawodowych.

U1 - Potrafi stosować zasady etykiety i kurtuazji w życiu społecznym i zawodowym

K1 - Jest gotów do stosowania zasad etykiety w relacjach interpersonalnych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Aktywność studenta podczas wykładu - rozmowa uczestnicząca, aktywność w dyskusji związanej z tematyką wykładu.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Nauki społeczne

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (4h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: Znajomość podstawowych zasad współżycia międzyludzkiego.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Historii Starożytnej, Średniowiecznej i Nowożytnej

Koordynatorzy:

Małgorzata Chudzikowska-Wołoszyn,
m.chudzikowska@uwm.edu.pl

Wykład (Test kompetencyjny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Test kompetencyjny sprawdzający wiedzę na temat zasad funkcjonowania w relacjach interpersonalnych, umiejętność poprawnego kształtowania relacji interpersonalnych oraz przydatności zasad prawidłowego wchodzenia w interakcje społeczne dla kształtowania otoczenia społecznego studenta.

LITERATURA:

1. Z klasą, na luzie, Jarczyński, A.; Znak Literanova; 2017; Strony: ss. 304; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Etykieta biznesu czyli międzynarodowy język kurtuazji, Kamińska-Radomska I.; Studio Emka; 2020; Strony: ss. 208; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Etykieta w biznesie, czyli jak ułatwić sobie życie w pracy, Wocław W. S.; Bosz; 2018; Strony: ss. 217; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Z Klasą. Vademecum współczesnej damy, Pakuła A.; Aleksandra Pakuła; 2021; Strony: ss. 240; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Współczesny savoir-vivre kluczem do sukcesu. Praktyczne rady dyplomaty, Bortnowski A. W.; Adam Marszałek; 2017; Strony: ss. 240; Tom: ; Literatura podstawowa
6. <https://obycie.pl/blog/>, Literatura uzupełniająca
7. <https://dobremaniery24.pl>, Literatura uzupełniająca
8. Etykieta w biznesie i administracji publicznej z elementami protokołu dyplomatycznego, Szymczak W. F.; Difin; 2018; Strony: ss. 304; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Etykieta pracy – współczesne najwyższe standardy, Jabłonowska L., Myśliwiec G.; Difin; 2014; Strony: ss. 212; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25ETYP

Cykl: 2025Z

ECTS: 0,50

Etykieta

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład
- konsultacje

4 h

0 h

Ogółem: 4 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Uporządkowanie notatek, powtórzenie wiadomości z wykładu, uzupełnienie wiadomości o treści ze wskazanej literatury

8.50

h

Ogółem: 8,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 12,50 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

Średnio: 0,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.16 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.34 pkt ECTS



Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25FIZ

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Fizyka

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia laboratoryjne - ĆWICZENIA: Studenci wykonują eksperymenty zgodnie z harmonogramem podanym przez prowadzącego zajęcia na pierwszych ćwiczeniach laboratoryjnych. Ćwiczenia obejmują zagadnienia: napięcie powierzchniowe cieczy, zjawisko wiskowatości w przyrodzie, wilgotność powietrza, przewodnictwo cieplne, ciepło przemian fazowych, termodynamiczne funkcje stanu układu, właściwości optyczne materii, widma absorpcji cząstek biologicznych, (spektrofotometria), oddziaływanie światła spolaryzowanego z substancjami optycznie czynnymi, nefelometria, absorpcja promieniowania jądrowego przez materię.

Wykład - 1) Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki (układ SI). Podstawy mechaniki klasycznej: zasady dynamiki Newtona. Zasady zachowania w przyrodzie. **2)** Elementy termodynamiki fenomenologicznej i statystycznej: gaz doskonały a rzeczywisty. Zasady termodynamiki. Entropia - termodynamiczna funkcja stanu. **3)** Konwekcja, przewodnictwo i promieniowanie cieplne. Elementy hydromechaniki: napięcie powierzchniowe, przepływ cieczy i gazów, zjawisko lepkości. **4)** Drgania w ośrodkach sprężystych. Rezonans mechaniczny. Fale mechaniczne. **5)** Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Prąd elektryczny. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. **6)** Zjawisko odbicia, załamania i dyspersji światła. Polaryzacja, interferencja i dyfrakcja fal. **7)** Absorpcja, luminescencja i rozpraszanie światła. Schemat Jabłońskiego. Zastosowanie zjawiska absorpcji, luminescencji i rozpraszania w pracy analitycznej. **8)** Budowa i własności jąder atomowych. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna, jej zastosowania i zagrożenia.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie podstawowej wiedzy na temat zjawisk i procesów fizycznych w przyrodzie. Poznanie praw fizycznych ze szczególnym uwzględnieniem tych, które mają zastosowanie w nauce o środowisku. Nabycie umiejętności wykonywania prostych pomiarów fizycznych z wykorzystaniem narzędzi pomiarowych i aparatury pomiarowej oraz jasnego opracowania uzyskanych wyników. Rozwijanie samokształcenia poprzez umiejętność korzystania z różnych źródeł wiedzy. Rozwijanie postaw służących do pracy w zespole badawczym.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr trzeci

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: matematyka, chemia

Wymagania wstępne: Wiedza z matematyki i fizyki - zakres szkoły średniej.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Fizyki i Biofizyki

Koordynatorzy:

Alicja Stachelska-Wierzchowska,
alicja.stachelska@uwm.edu.pl

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_UW+, IT/ISGA_P6S_UW+, XP/NZA_P6S_UW+,
InzA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_WG++, IT/ISGA_P6S_WG++, XP/
NZA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW2+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, KA6_WG9+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student posiada wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu podstawowych praw rządzących przyrodą nieożywioną i ich znaczenia w poznaniu zjawisk fizycznych występujących w środowisku naturalnym.

U1 - Student ma umiejętność prowadzenia eksperymentu i obserwacji. Potrafi stosować opis matematyczny zachodzących zjawisk fizycznych i przeprowadzić analizę uzyskanych wyników. Student potrafi prezentować wyniki w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.

K1 - Student wykazuje postawę twórczą przy próbach rozwiązania danego problemu. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1', 'W1'] - Studenci wykonują proste eksperymenty z podanego zestawu. Do każdego wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego studenci wykonują sprawozdanie. Ostateczna ocena będzie wystawiana na podstawie średniej ważonej wszystkich ocen (kolokwia + sprawozdania + ocena pracy i współpracy w grupie).

Wykład - ['U1', 'W1'] - Wykład informacyjny i konwersatoryjny wspomagany pokazami multimedialnymi.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenie przedmiotu na podstawie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, znajomości wybranych treści wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych oraz obecności na wykładach.

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Sprawdzenie umiejętności prawidłowego wykonania pomiarów, prawidłowej analizy wyników oraz przeprowadzenia dyskusji/wyciągania wniosków. Sprawozdania będą oceniane w skali ocen 2-5. Należy dostarczyć wszystkie sprawozdania z przeprowadzonych 8 różnych eksperymentów. Cały zespół wykonujący eksperyment musi w sprawozdaniu zaznaczyć swój wkład w wykonanie danego sprawozdania. Średnia arytmetyczna wszystkich ocen ze sprawozdań będzie stanowiła 20% całkowitej oceny końcowej z przedmiotu fizyka.

Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['U1'] - Ocena w skali 2-5 będzie wystawiana na podstawie poprawnych wyników umieszczonych w sprawozdaniu oraz obserwacji współpracy w zespole przeprowadzającym eksperyment podczas ćwiczeń laboratoryjnych. Średnia arytmetyczna wszystkich ocen ze współpracy w zespole będzie stanowiła 5% wkład w całkowitą ocenę końcową z przedmiotu fizyka.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['U1'] - Studenci będą pisali min. 5 kolokwίων z materiału dotyczącego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego. Kolokwia będą sprawdzaniem przygotowania teoretycznego do wykonywanych podczas zajęć eksperymentów. Kolokwia będą oceniane w skali ocen 2-5. Średnia arytmetyczna wszystkich ocen z kolokwίων będzie stanowiła 75% całkowitej oceny końcowej z przedmiotu fizyka.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium ustne) - ['W1', 'K1'] - Przeprowadzonych będzie min. 5 kolokwίων, mających na celu sprawdzenie przygotowania teoretycznego do wykonywanego w danym tygodniu eksperymentu. Kolokwia będą oceniane w skali ocen 2-5. Średnia arytmetyczna wszystkich ocen z kolokwίων będzie stanowiła 75% całkowitej oceny końcowej z przedmiotu fizyka.

LITERATURA:

1. Podstawy fizyki, Halliday D., Resnick R., Walker J.; PWN; 2016; Strony: 36-359; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Fizyka - krótki kurs, Bobrowski Cz.; WNT; 2016; Strony: 1-668; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Drabent R., Machholc Z., Siódmiak J., Wieczorek Z.; UW-M; 2013; Strony: 1-375; Tom: ; Literatura podstawowa
4. <https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-3>, Literatura uzupełniająca
5. <https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-2>, Literatura uzupełniająca
6. <https://openstax.org/details/books/fizyka-dla-szk%C3%B3%C5%82-wy%C5%BCszych-tom-1>, Literatura uzupełniająca
7. Fizyka wokół nas, Hewitt P.G.; PWN; 2001; Strony: 1-633; Tom: ; Literatura uzupełniająca



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25FIZ

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Fizyka

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	20.00 h
- Opracowanie sprawozdań.	20.00 h
- Przygotowanie merytoryczne do wykonania eksperymentów i analizy danych.	18.00 h
Ogółem:	58,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 105,00 h : 30 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.57 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.93 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25FwOS

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Fitoremediacje w ochronie środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Poznanie metod fitoremediacji stosowanych w ochronie środowiska. Przedstawienie celów jakie mogą być osiągnięte z wykorzystaniem fitodegradacji, fitoekstrakcji, fitohydrauliki, fitosekwestracji, fitowolatylizacji i ryzodegradacji oraz wskazanie niedogodności w ich stosowaniu. Charakterystyka rodzin botanicznych i gatunków zalecanych do fitoremediacji.

Wykorzystanie metod fitoremediacji w oczyszczaniu środowiska z lotnych związków organicznych (VOCs), składników substancji wybuchowych (TNT, RDX), trwałych zanieczyszczeń organicznych (POPs – PCB, DDT, DDE), produktów ropopochodnych (PAHs), metali i innych zanieczyszczeń nieroganicznych (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Se, Zn i in.), radionuklidów oraz zastosowania roślin transgenicznych w fitotechnologiach. Przedstawienie przykładów zakończonych sukcesem zabiegów wykorzystujących fitoremediację.

Ćwiczenia laboratoryjne - Ocena stopnia zasolenia i pH gleb pobranych z różnych odległości od drogi miejskiej. Wpływ metali ciężkich na wzrost sadzonek wierzby energetycznej wykorzystywanej do fitoremediacji. Analiza zawartości metali ciężkich w glebie za pomocą spektrometru Varian SpectrAA 240 FS. Analiza zawartości metali ciężkich w wybranych częściach roślin za pomocą spektrometru Varian SpectrAA 240 FS. Ocena zdolności nagromadzania metali – obliczanie współczynników bioakumulacji i przemieszczania. Wpływ metali ciężkich w pożywce na wzrost sadzonek wierzby (część II) – pomiar parametrów fizjologicznych. Pomiar mikropyłów zgromadzonych na powierzchni liści. Ocena mikropyłów zgromadzonych na powierzchni liści.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad i możliwości dotyczących fitoremediacji terenów zdegradowanych. Nabycie umiejętności racjonalnej oceny stanu środowiska i zastosowania odpowiedniej metody zależnej od rodzaju skażenia i stopnia degradacji. Wpojenie zasad dbałości o środowisko naturalne oraz kodeksu dobrych praktyk w odniesieniu do usuwania szkód oraz przeciwdziałania szkodom w środowisku. Nabycie umiejętności oceny oraz przygotowania odpowiedniego rodzaju fitoremediacji w rekultywacji środowiska.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_UW++++, IT/ISGA_P6S_UW++++, XP/

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki przyrodnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: chemia, gleboznawstwo, biologia, fizjologia roślin

Wymagania wstępne: Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii, gleboznawstwa, biologii i fizjologii roślin

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Andrzej Żołnowski,
andrzej.zolnowski@uwm.edu.pl

NZA_P6S_UW+++++, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/
NZA_P6S_UK+, InzA_P6S_UW++++, R/ROA_P6S_WG+++ , IT/
ISGA_P6S_WG+++ , XP/NZA_P6S_WG+++ , R/ROA_P6S_WK++ , IT/
ISGA_P6S_WK++ , XP/NZA_P6S_WK++ , InzA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_UW1+, KA6_UW2+, KA6_UW4+, KA6_UW5+, KA6_UW7+,
KA6_UK2+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, InzA_UW4+, InzA_UW5+,
InzA_UW7+, InzA_UW8+, InzA_UW9+, InzA_UW10+, KA6_WG2+,
KA6_WG3+, KA6_WG4+, KA6_WK1+, KA6_WK2+, InzA_WG1+,
InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Definiuje i opisuje rodzaje fitoremediacji, zasady stosowania określonych metod: fitodegradacji, fioekstrakcji, fitohydrauliki, fitosekwestracji, fitowolatilizacji i ryzodegradacji; rodzaje roślin, ich wymagania środowiskowe warunkujące powodzenie fitoremediacji; możliwości technologiczne i organizacyjne w odniesieniu do stosowania fitoremediacji w rekultywacji środowiska.

U1 - Potrafi wskazać na rozwiązania konkretnych problemów środowiskowych z wykorzystaniem fitoremediacji; scharakteryzować możliwości technologiczne zastosowanych lub proponowanych rozwiązań w zakresie rekultywacji środowiska; przewidzieć efektywność zastosowanych fitoremediacji w unieszkodliwianiu zanieczyszczeń w środowisku.

K1 - Rozumie potrzebę dbałości o stan środowiska; podejmowania działań naprawczych w odniesieniu do terenów zdegradowanych; dostrzegania zagrożeń wynikających z bierności wobec problemu zanieczyszczenia gleb i wód.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'U1'] - Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['U1', 'W1'] - Ćwiczenia laboratoryjne - analizy materiału, ćwiczenia audytoryjne.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1', 'W1', 'W1', 'U1'] - Część zrealizowanego materiału wykładowego zaliczana jest podczas kolokwium, które odbywa się na ćwiczeniach

Ćwiczenia laboratoryjne (Raport) - ['U1'] - Studenci na bieżąco przygotowują podsumowanie ćwiczeń laboratoryjnych w formie sprawozdania. W sprawozdaniu należy krótko opisać metody, założenia oraz uzyskane wyniki i podać wnioski. Studenci nieobecni na zajęciach laboratoryjnych muszą ustnie zaliczyć nieobecność przedstawiając problematykę poruszaną na tych ćwiczeniach. Wszystkie ćwiczenia praktyczne muszą być zaliczone.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K1'] - Przewidziane są 3 kolokwia pisemne z materiału przedstawianego na wykładach i ćwiczeniach oraz teorii opanowanej w ramach pracy własnej studenta.

LITERATURA:

1. Fitotechnologie w remediacji terenów zanieczyszczonych przez przemysł cynkowo-ołowiowy, Nowosielska-Sas A.; Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Karczewska A.; UP we Wrocławiu; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Application of Phytotechnologies for Cleanup of Industrial, Agricultural and Wastewater Contamination, Kulakow P.A., Pidlisnyuk V.V.; Springer; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. International Journal of Phytoremediation, Czasopismo; Taylor&Francis; aktualne; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Phytotechnology Technical and Regulatory Guidance and Decision Trees, Revised. PHYTO-3, ITRC (Interstate Technology & Regulatory Council); Washington, D.C. ITRC Phytotechnologies Team; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Phytotechnologies: Remediation of Environmental Contaminants, N.A. Anjum, M.E. Pereira, I.Ahmad, A.C. Duarte, S. Umar, N.A. Khan; CRC Press; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25FwOS

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Fitoremediacje w ochronie środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do kolokwium	9.00 h
- przygotowanie raportów	9.00 h
Ogółem:	18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.72 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25GOSPSC

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Zagospodarowanie ścieków

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Najważniejsze pojęcia z zakresu produkcji ścieków komunalnych i przemysłowych. Charakterystyka zanieczyszczeń rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych, organicznych i nieorganicznych w ściekach. Zarys metod oczyszczania ścieków komunalnych, usuwanie związków biogenych. Ścieki oczyszczone i ich zagospodarowanie. Osady ściekowe i ich przydatność do zagospodarowania przyrodniczo-rolniczego. Zagadnienia ekologiczne stosowania osadów ściekowych w rolnictwie i rekultywacji gruntów. Uwarunkowania prawne gospodarki ściekami i osadami.

Ćwiczenia - Metody pobierania, utrwalania i przechowywania prób ścieków i osadów ściekowych. Oznaczanie suchej masy, substancji organicznych i mineralnych. Oznaczanie zawiesin łatwo opadających metodą objętościową. Oznaczanie ogólnego węgla w osadach ściekowych i wyznaczanie współczynnika humifikacji. Ustalenie ekologicznie uzasadnionej dawki osadów ściekowych (ścieków) na podstawie ich składu chemicznego. Stosowanie osadów ściekowych na różnych typach gleb.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest zdobycie wiedzy na temat odprowadzania, oczyszczania i zagospodarowania ścieków i osadów ściekowych. Zaznajomienie z problemami wynikającymi z oczyszczania ścieków i zagrożeniami dla środowiska w wyniku tych działań.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+,
InzA_P6S_UW+++, R/ROA_P6S_UK++, R/ROA_P6S_WG+,
InzA_P6S_WG+++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_KK1+, KA6_UW5+, InzA_UW2+, KA6_UK2++,
InzA_UW7+, InzA_UW6+, KA6_WG4+, InzA_WG3++, InzA_WG2+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): źródła powstawania ścieków i osadów ściekowych

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: chemia, rolnicze zanieczyszczenia środowiska, ekologia

Wymagania wstępne: powinien znać podstawy nawożenia roślin i gleb

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Zbigniew Mazur, zbigniew.mazur@uwm.edu.pl

W2 - (zna i rozumie): korzyści i zagrożenia nawadniania ściekami i osadami ściekowymi

W3 - (zna i rozumie): systemy nawadniania ściekami

U1 - (potrafi): rozpoznać nieodpowiednie nawożenie ściekami i osadami

U2 - (potrafi): ograniczyć wpływ nawadniania ściekami na środowisko

U3 - (potrafi): dostosować programy nawadniania roślin do poziomu zagrożenia zmęczeniem gleb

K1 - (jest gotów do): oceny zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowania ścieków i osadów

K2 - (jest gotów do): zachowania ostrożności w trakcie stosowania ścieków i osadów ściekowych

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3, W4)

Ćwiczenia - ['K1', 'W3', 'U3'] - Metody pobierania ścieków i osadów ściekowych. Ustalenie dawki osadów ściekowych (ścieków) (U1, U3) Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe (4 godziny)- Oznaczanie właściwości fizyko-chemicznych ścieków. (U2, K2)

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - [] - Zaliczenie na ocenę. Wymagane 51% wiadomości. (U1, U3, K2).

Ćwiczenia (Sprawozdanie) - [] - zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W3', 'K1', 'W2'] - Wymagane 51% wiadomości (W1, W2, W3, W4). Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Laboratoryjne badania wody, ścieków i osadów ściekowych, Gajkowska-Stefańska L., Guberski S., Gutkowski W., Mamak Z., Szperliński Z.; Oficyna Wyd. Pol. War.; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Przyrodnicze zagospodarowanie ścieków i osadów, Krzywy M.; Wyd. Akad. Rol. w Szczecinie; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Złoże biologiczne w małych i średnich oczyszczalniach ścieków, Heidrich Z.; SEIDEL-PRZYWECKI; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Oczyszczalnie ścieków i ich eksploatacja, Karamus R.; Wydawnictwo i Handel Książkami KaBe s.c; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, Łomotowski J., Szpindor A.; Arkady; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

6. Technologia osadów ściekowych, Podedworna J., Umiejewska K.; Podedworna J., Umiejewska K.; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Ćwiczenia specjalistyczne z utylizacji odpadów i ścieków, Baran S., Turski R.; Wyd. Akad. Rol. Lublin; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Urządzenia do oczyszczania ścieków, Kutera J.; Państw. Wyd. Rol. i Leśne; 1988; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, Hermanowicz W, Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerbe J.; Arkady; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Oczyszczalnia ścieków jako element biogospodarki o obiegu zamkniętym, M. Żubrowska; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25GOSPSC

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Zagospodarowanie ścieków

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- opracowanie sprawozdań z przygotowanie do ćwiczeń	12.00 h
- przygotowanie do kolokwium	8.00 h
- opracowanie sprawozdań z opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	8.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25GRINZ

Cykl: 2025L

ECTS: 2,50

Grafika inżynierska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Wstęp do problematyki grafiki inżynierskiej. Orientacja geometryczna i układy współrzędnych 2D i 3D. Zasady wykonania rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie aksonometryczne. Przekroje. Wymiarowanie.

Ćwiczenia komputerowe - Wprowadzenie do programu AutoCAD. Konstrukcje geometryczne. Rzutowanie prostokątne. Rzutowanie prostokątne z przekrojami. Rzutowanie aksonometryczne. Wymiarowanie.

CEL KSZTAŁCENIA:

nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie: geometrycznych podstaw rysunku technicznego, normatywnych form zapisu graficznego (rzutowanie, przekroje rysunkowe, wymiarowanie), pracy z programem typu CAD (Computer Aided Design).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_KK1+, KA6_UW1+++, InzA_UW10++, KA6_WG9++

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie geometryczne metody prezentacji obiektów przestrzennych.

W2 - Zna i rozumie normatywne formy zapisu graficznego.

U1 - Potrafi stosować normatywne formy zapisu graficznego.

U2 - Potrafi wykorzystywać wspomaganie komputerowe w projektowaniu.

U3 - Potrafi projektować w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych.

K1 - Jest gotów do stałego uzupełniania wiedzy w zakresie zmian postępowych oprogramowania typu CAD oraz innych narzędzi graficznych stosowanych w ramach prac projektowych.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Technologia produkcji w tym CAD, CAM, CAE

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia komputerowe (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Technologie informacyjne

Wymagania wstępne: Umiejętność obsługi komputera. Podstawy geometrii na poziomie programu kształcenia szkoły średniej

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

Koordynatorzy:

Dariusz Załuski, dariusz.zaluski@uwm.edu.pl

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'U3'] - Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia komputerowe - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'U2', 'U3'] - Ćwiczenia problemowe z użyciem komputera

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'U2', 'U3']
- Weryfikacja znajomości treści wykładowych w praktycznym kolokwium podczas ćwiczeń.

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium praktyczne) - ['U1', 'W1', 'W2', 'U2', 'U3'] - Praktyczne wykonanie 3 zadań z wylosowanego zestawu. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Grafika inżynierska, Ivan Kernytskyy; Wydawnictwo SGGW; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. AutoCAD 2024 PL. Pierwsze kroki, Pikoń Andrzej; Wydawnictwo Helion; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Grafika inżynierska. Przykłady modelowania 2D i 3D MegaCAD 2005 i 2006, Wawer M.; SGGW; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. AutoCAD w architekturze krajobrazu. Wprowadzenie, Sikorski P., Fornal B., Fortuna-Antoszkiewicz B., Czyżowski B.; SGGW; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25GRINZ

Cykl: 2025L

ECTS: 2,50

Grafika inżynierska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	15.00 h
- Przygotowanie do kolokwium	28.00 h
Ogółem:	43,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 30 h/ECTS = 2,50 ECTS

Średnio: 2,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.07 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.43 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25GzG

Cykl: 2025L

ECTS: 4,00

Geologia z geomorfologią

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Makroskopowe rozpoznawanie minerałów skałotwórczych, skał magmowych, skał metamorficznych, skał osadowych okruchowych luźnych i scementowanych (żwiry i piaski, pyły, ropy, gliny) skał organogenicznych i chemicznych. Granulometria skał osadowych, kreślenie krzywych uziarnienia, obliczanie kubatury mas skalnych. Treść map topograficznych i wykonanie przekrojów hipsometrycznych. Treść map geologicznych i geomorfologicznych. Wykonanie przekrojów geologicznych. Sporządzanie przekrojów stratygraficznych i ich interpretacja. Rozpoznawanie wybranych skał i form terenu w naturalnych krajobrazach okolic Olsztyna.

Wykład - Podstawowe wiadomości o budowie skorupy ziemskiej. Cykl skałotwórczy litosfery. Skałotwórcze i użytkowe znaczenie minerałów. Skały magmowe i metamorficzne. Skały osadowe okruchowe luźne i scementowane – geneza, podział i wartość. Skały osadowe chemiczne i organiczne. Procesy geologiczne endogeniczne i egzogeniczne, ich znaczenie rzeźbotwórcze. Surowce naturalne i kopaliny Polski. Formy terenu procesów glacialnych, fluwiogłacialnych, peryglacialnych, eolicznych i fluwialnych. Procesy denudacyjne w litosferze. Ruchy masowe i ich wpływ na rzeźbę terenu. Zarys geologii historycznej. Jednostki geologiczne i krajobrazy naturalne Polski. Podstawy podziału fizycznogeograficznego Polski.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie genezy, morfologii, składu, właściwości i przydatności skał litosfery oraz czynników kształtujących i deformujących rzeźbę terenu.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_WG1++, KA6_WG4+, KA6_WG2+, KA6_WG9+, KA6_WG6++, InzA_WK1++

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna czynniki i procesy kształtujące rzeźbę terenu.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: geografia, chemia, biologia

Wymagania wstępne: wiedza na poziomie matury

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordynatorzy:

Arkadiusz Bieniek, arek.bieniek@uwm.edu.pl

W2 - Rozumie na czym polegają procesy fluwialne, eoliczne, zjawiska krasowe, ruchy masowe, i jak wpływają one na deformację krajobrazu.

W3 - Poznał minerały i skały budujące litosferę, oznacza ich właściwości i dokonuje oceny zasobów i znaczenie w środowisku.

W4 - Wie w jaki sposób zebrać informacje o terenie i jak przeciwdziałać niekorzystnym skutkom nadmiernej eksploatacji surowców i kopalin.

U1 - Potrafi rozpoznać minerały i skały litosfery, dokonać oceny ich roli w środowisku i możliwości ich użytkowania.

U2 - Umie zebrać informacje o terenie, dokumentować zmiany w środowisku i przewidywać skutki eksploatacji kopalin.

U3 - Potrafi rewidować poglądy i konfrontować stanowiska.

K1 - Docenia różnorodność budowy litosfery i jej rolę środowiskową.

K2 - Jest zdolny do podejmowania działań zgodnych z przyrodniczymi uwarunkowaniami eksploatacji surowców.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - [] - Ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe.

Wykład - ['K1', 'K2', 'U3', 'W2'] - Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin pisemny) - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4'] - Egzamin z treści wykładowych i ćwiczeniowych.

LITERATURA:

1. Geologia dynamiczna, Mizerski W.; PWN; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Czwartorzęd - osady, metody badań, stratygrafia., Lindner L; PAE; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Geografia regionalna Polski., Kondracki J.; PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Geomorfologia., Klimaszewski M.; PWN; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Geomorfologia., Migoń P.; PWN; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Zarys geologii i geomorfologii, Łachacz A., Bieniek A., Długosz J., Lemkowska B., Orzechowski M. Smółczyński S., Sowiński P.; UWM Olsztyn; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Przewodnik do ćwiczeń z geologii., Czubla P., Mizerski W., Świerczewska-Gładysz E.; Wyd. Nauk. PWN; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Podstawy geologii i geomorfologii, Piaścik H., Lemkowska B., Łachacz A., Orzechowski M., Smółczyński S., Sowiński P. Wójciak H.; UWM Olsztyn; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca

9. Geologia dynamiczna, Książkiewicz M.; PWN; 1979;
Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25GzG

Cykl: 2025L

ECTS: 4,00

Geologia z geomorfologią

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Wykonanie projektów.	51.00 h
Ogółem:	51,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.04 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25HPWK

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Hydrauliczne podstawy wodociągów i kanalizacji

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Właściwości cieczy. Elementy hydromechaniki. Prawa hydrostatyki. Przepływ płynów - hydrodynamika. Ruch cieczy w kanałach otwartych. Ruch cieczy w przewodach zamkniętych. Hydrauliczne podstawy obliczania przewodów rurowych pracujących pod ciśnieniem. Przepływ przez warstwy porowate. Źródło wody dla wodociągów. Wymagana jakość wody. Ujmowanie wody. Stacje wodociągowe. Wodociągi – elementy składowe, systemy zaopatrzenia w wodę, struktura zapotrzebowania na wodę. Sieci wodociągowe i ich uzbrojenie. Zbiorniki i przepompownie wodociągowe. Eksploatacja sieci wodociagowych. Kanalizacja – elementy składowe, zadania kanalizacji, charakterystyka systemów kanalizacji. Konstrukcja i uzbrojenie sieci kanalizacyjnych. Pompownie kanalizacyjne. Eksploatacja kanalizacji.

Ćwiczenia projektowe - Wymagania związane z wykonywaniem projektów technicznych. Oznaczenia graficzne na mapach zasadniczych. Obliczenia zapotrzebowania na wodę. Zasady ustalania przebiegu trasy sieci wodociągowej i rozplanowania elementów jej uzbrojenia. Parametry techniczne sieci wodociągowej. Obliczenia hydrauliczne i określenie rozkładu ciśnień w węzłach obliczeniowych sieci w wariancie rozbioru wody bytowo-gospodarczego i przeciwpożarowego. Trasowanie sieci kanalizacyjnej i rozmieszczenie jej uzbrojenia. Obliczenia ilości ścieków, ustalenie przepływów obliczeniowych w rurociągach kanalizacyjnych. Obliczenia hydrauliczne sieci kanalizacyjnej, ustalenie podstawowych parametrów rurociągów i warunków odpływu ścieków. Określenie zagłębienia rurociągów i spadki przewodów kanalizacyjnych, wykreślenie profili podłużnych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawami teoretycznymi projektowania sieci zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, opanowanie podstawowych technik obliczeniowych z zakresu inżynierii sanitarnej oraz sposobu przygotowania projektów budowlanych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

IT/ISGA_P6S_KK++, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW+++, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, R/ROA_P6S_WG++, XP/NZA_P6S_WG++, InzA_P6S_WG+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia projektowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: matematyka

Wymagania wstępne: ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę i arytmetykę

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Ireneusz Cymes, irecym@uwm.edu.pl

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1++, KA6_KR2+, KA6_UW2+, InzA_UW6+, KA6_UK2+,
InzA_UW5+, InzA_UW7+, KA6_WG1++, KA6_WG2++, InzA_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie elementy składowe systemów zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

W2 - Zna i rozumie zagadnienia związane z zakresem hydrostatyki i hydrodynamiki niezbędne do wykonania obliczeń hydraulicznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

W3 - Zna i rozumie metodykę projektowania sieci zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków z zachowaniem należytej dbałości o stan środowiska.

U1 - Potrafi wykonać dokumentację projektową sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

U2 - Dokonać analizy rozwiązań projektowych z zakresu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz wybierać i stosować właściwe metody, technologie i materiały służące do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich przy zachowaniu należytej dbałości o stan środowiska.

K1 - Jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

K2 - Jest gotów do rozwiązywania dylematów związanych z technicznymi i pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżyniera, w tym ich wpływ na środowisko.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1', 'W2', 'K2', 'U2'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia projektowe - ['U1', 'K1', 'W3'] - Projekt praktyczny

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - ['U1', 'K1', 'W3'] - Projekt z jego prezentacją.

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - ['W1', 'K1', 'W2', 'K2', 'U2', 'W3'] - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi i zadaniami.

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['W1', 'K1', 'W2', 'K2', 'U2', 'W3'] - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi.

LITERATURA:

1. Wodociągi, Heidrich Z.,; WSiP, Warszawa,; 1999; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi., Szpindor A.,; Arkady, Warszawa,; 1992; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Mechanika płynów w inżynierii środowiska., Orzechowski Z., Prywer J., Zarzycki R.,; Naukowo-Techniczne, Warszawa,; 1997; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25HPWK

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Hydrauliczne podstawy wodociągów i kanalizacji

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do kolokwium	14.50 h
- Opracowanie projektu	10.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia wykładów	8.00 h
- Przygotowanie do ćwiczeń	8.00 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25HYDR

Cykl: 2025Z

ECTS: 3,50

Hydrologia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Cykl hydrologiczny i zasoby wodne. Podziemna i powierzchnia faza obiegu wody. Czynniki kształtujące obieg wody w skali zlewni. Rola użytkowania zlewni w formowaniu się odpływu. Hydrogram jednostkowy. Wezbrania i niżówki. Bilans wody i jego elementy. Znaczenie procesów hydrologicznych w kształtowaniu przestrzeni. Analiza warunków hydrologicznych w projektowaniu obiektów architektury krajobrazu. Błękitno-zielona architektura.

Ćwiczenia audytoryjne - Hydrometria. Terenowe metody pomiarów hydrologicznych. Ocena warunków hydrologicznych w zlewni. Operat hydrologiczny.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z procesami hydrologicznymi, czynnikami rządzącymi obiegiem wody w zlewni i wyznaczaniem podstawowych charakterystyk hydrologicznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie podstawowe pojęcia hydrologiczne. Rozumie i umie opisać obieg wody w przyrodzie, zna warunki kształtowania się zasobów wodnych, interpretuje elementy bilansu wodnego. Wyjaśnia ogólne warunki przepływu wód w korytach naturalnych i opisuje warunki formowania się hydrologicznych zjawisk ekstremalnych. Zna podstawowe metodyki wykonywania pomiarów hydrometrycznych i zasady działania urządzeń pomiarowych.

U1 - Potrafi wykorzystać materiały kartograficzne do opisanie charakterystyki zlewni. Umie sklasyfikować sieć rzeczną, rozpoznaje i analizuje zjawiska hydrologiczne, umie dobrać metodę pomiaru do panujących warunków hydrologicznych i samodzielnie wykonać pomiar hydrometryczny. Umie interpretować wyniki pomiarów i obserwacji hydrologicznych. Potrafi ocenić zasoby wodne zlewni.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: BRAK

Wymagania wstępne: BRAK

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Katarzyna Glińska-Lewczuk, kaga@uwm.edu.pl

K1 - jest gotów do wyrażania opinii w zakresie oddziaływania ekstremalnych zjawisk na środowisko, ma świadomość ich ryzyka.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1'] - Wykład - wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, wykorzystanie narzędzi IT

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykonanie operatu hydrologicznego z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego Zajęcia terenowe polegające na wykonywaniu pomiarów hydrologicznych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['U1', 'W1'] - Ocena znajomości tematyki prezentowanej na wykładach. Minimum 60% poprawnych odpowiedzi upoważnia do zaliczenia przedmiotu (wykładów)

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - ['U1'] - Kolokwium pisemne podsumowujące zdobytą wiedzę teoretyczną i praktyczną na ćwiczeniach.

Ćwiczenia audytoryjne (Raport) - ['U1'] - 1. Poprawnie określone warunki odpływu ze zlewni hydrograficznej wybranej rzeki. 2. Poprawność wykonania operatu hydrologicznego, zgodnie z wytycznymi

Ćwiczenia audytoryjne (Sprawozdanie) - ['U1'] - Sprawozdanie z pomiarów terenowych.

Ćwiczenia audytoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1'] - Oceniana będzie aktywność i współpraca w grupie nad wykonaniem ćwiczeń/zadań w grupie

LITERATURA:

1. "Hydrologia ogólna", Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z.; Wyd. PWN Warszawa; 1993; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. "Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych" Wyd. II uzupełniające, Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska M.; Wyd. PWN Warszawa; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. "Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej", Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z.; wyd. PWN Warszawa; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. "Hydrologia", Byczkowski B.; Wyd. SGGW; 1996; Strony: ; Tom: I/II; Literatura podstawowa
5. "Zlewnia. Właściwości i procesy" Wyd. II, Pociask-Karteczka J.; Wyd. UJ; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. "Hydrologia stosowana", Ozga-Zielińska M., Brzeziński J.; Wyd. PWN Warszawa; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25HYDR

Cykl: 2025Z

ECTS: 3,50

Hydrologia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Pomiary hydrometryczne	4.00 h
- Przygotowanie do zajęć	15.00 h
- Wykonanie operatu, raportu z zajęć	21.50 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25INSA

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Inżynieria sanitarna

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Źródła wody dla wodociągów, sposoby ujmowania wód i zaopatrywania w wodę, rodzaje i elementy uzbrojenia, uzdatnianie wody i procesy stosowane przy uzdatnianiu. Definicje, charakterystyka zanieczyszczeń i rodzaje ścieków, dynamika natężenia dopływu ścieków do oczyszczalni, schematy technologiczne urządzenia i technologia wstępnego (mechanicznego) oczyszczania ścieków, separacja zanieczyszczeń stałych i mineralnych, biologiczne oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego, obiekty i urządzenia, biocenoza osadu czynnego, urządzenia i technologia stabilizacji i odwadniania osadów ściekowych.

Ćwiczenia projektowe - Technologia uzdatniania wody, urządzenia i sposoby uzdatniania wody, obliczenia projektowe procesu technologicznego, sposób i czas stosowania reagentów, schematy i obliczenia, urządzenia do dawkowania reagentów, wykonanie schematu technologicznego stacji uzdatniania wody. Systemy kanalizacji. Oczyszczanie ścieków – ilość i rodzaje ścieków, wskaźniki i ładunki zanieczyszczenia ścieków, procesy i metody stosowane w oczyszczalniach ścieków, osadniki, złoża biologiczne, obliczenia osadu, zasady obliczeń i doboru urządzeń w oczyszczalniach ścieków, obliczenia ścieków opadowych, instalacje sanitarne – materiały, technologie, metody wykonania instalacji sanitarnych, oznaczenia projektowe, zasady wykonywania wodociągowych i kanalizacyjnych, systemy sanitarne, wyposażenie sanitarne budynków mieszkalnych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów ze sposobami rozwiązywania problemów technicznych i technologicznych związanych z projektowaniem i funkcjonowaniem obiektów inżynierii sanitarnej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - zna i rozumie zagadnienia z inżynierii sanitarnej w zakresie związanym z ochroną i kształtowaniem środowiska

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia projektowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Hydrauliczne podstawy wodociągów i Kanalizacji, Inżynieria wodna, Matematyka

Wymagania wstępne: podstawy matematyki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Szymon Kobus, szymon.kobus@uwm.edu.pl

W2 - zna i rozumie schematy technologiczne, zasady wykonywania projektów procesowych

W3 - zna i rozumie metody, sposoby i technologie uzdatniania wody

U1 - Potrafi analizować i wykorzystywać informację i wiedzę potrzebną w projektowaniu infrastruktury sanitarnej

U2 - Umie podejmować działania w wykorzystaniu odpowiednich metod, narzędzi i materiałów rozwiązujących problemy uzdatniania wody i unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych

K1 - jest gotów do wykorzystania metod i technik inżynierii sanitarnej w kształtowaniu i ochronie środowiska przyrodniczego

K2 - jest gotów do oceny potrzeby poszerzania swojej wiedzy dotyczącej zagadnień związanych z inżynierią sanitarną.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'K2', 'U2', 'W1'] - wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia projektowe - ['U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - metoda projektów, ocena na podstawie wykonania zadań cząstkowych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Projekt) - ['K1', 'K2', 'W1', 'W2'] - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['U1', 'U2', 'W3'] - zaliczenie pisemne – testowe/z pytaniami (zadaniami) otwartymi

LITERATURA:

1. Podstawy inżynierii środowiska, Lipińska D.; UŁ; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Oczyszczalnie ścieków i ich eksploatacja, Karamus Ł.; Kabe; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wodociągi i kanalizacja zewnętrzna, Guzik A., Guzik J.; Kabe; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Oczyszczanie wody, Chudzicki J.; Kabe; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków. Poradnik, Guzik J.; Kabe; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25INSA

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Inżynieria sanitarna

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	6.00 h
- przygotowanie projektu	14.00 h
- przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń	8.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25INSROD

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Inżynieria środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Cele i zadania inżynierii środowiska. Systemy zaopatrywania w wodę, uzbrojenie sieci i przewodów wodociągowych. Sposoby unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych. Urządzenia do mechanicznego i biologicznego oczyszczania ścieków, osadniki wtórne. Chemiczne oczyszczanie ścieków. Rodzaje przydomowych oczyszczalni ścieków. Rodzaje budowli i robót ziemnych, klasyfikacja gruntów, projektowanie robót ziemnych. Oddziaływanie obiektów inżynierskich na środowisko. Metody ograniczenia wpływu dróg na dzikie zwierzęta, Inwestycje proekologiczne w inżynierii środowiska.

Ćwiczenia projektowe - Wymagania związane z wykonywaniem projektów technicznych. Oznaczenia graficzne na mapach do celów projektowych. Projekt sieci wodociągowej: obliczenia zapotrzebowania na wodę, ustalenie trasy projektowanej sieci wodociągowej, obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej. Zasady funkcjonowania i projektowania przydomowych oczyszczalni ścieków. Sposoby ułożenia drenażu rozsączającego. Wyliczanie ilości powstających ścieków w gospodarstwach domowych, określenie obciążenia hydraulicznego gruntu, dobór osadnika gnilnego oraz parametrów drenażu rozsączającego. Głębokości oraz dopuszczalne spadki zakładanych drenów. Metody zabezpieczania rurociągów. Zasady wykreślania profilu podłużnego. Zasady wykonywania kosztorysów. Zasady wykonania projektu oraz kosztorysu przydomowej oczyszczalni ścieków.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z wiedzą dającą podstawy do rozwiązywania problemów technicznych i technologicznych związanych z ochroną, wykorzystaniem i przekształcaniem zasobów środowiskowych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR+++ , IT/ISGA_P6S_KR+++ , XP/NZA_P6S_KR+++ , R/ROA_P6S_KK+ , IT/ISGA_P6S_KK+ , XP/NZA_P6S_KK+ , R/ROA_P6S_UW+++ , IT/ISGA_P6S_UW+++ , XP/NZA_P6S_UW+++ , InzA_P6S_UW++++++ , InzA_P6S_WG+++ , R/ROA_P6S_WG++++ , IT/ISGA_P6S_WG++++ , XP/NZA_P6S_WG++++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+ , KA6_KR2++ , KA6_KK1+ , KA6_UW1+ , KA6_UW3+ ,

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia projektowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Matematyka, Zasady projektowania, Kosztorysowanie, Gospodarowanie wodą w krajobrazie

Wymagania wstępne: podstawy matematyki, umiejętność czytania mapy,

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Marcin Sidoruk, marcin.sidoruk@uwm.edu.pl

InzA_UW4+, InzA_UW3+, InzA_UW2++, InzA_UW7+, InzA_UW10+,
KA6_UW2+, InzA_UW5+, InzA_WG3++, KA6_WG4++,
KA6_WG6++, InzA_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie sposoby unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych i typy przydomowych oczyszczalni ścieków

W2 - Zna i rozumie wpływ infrastruktury na biocenozę

W3 - Zna i rozumie zasady projektowania robót ziemnych, odwodnienia budynków, systemów wodociągowych oraz wykonywania projektów przydomowych oczyszczalni ścieków

U1 - Potrafi wprowadzić do projektu elementy zabezpieczające bioróżnorodność poprzez poprawę niekorzystnych czynników środowiskowych i barier tworzonych przez infrastruktur

U2 - Potrafi wykonać projekt sieci wodociągowej w małej jednostce osadniczej

U3 - Potrafi ocenić wady i zalety poszczególnych technologii stosowanych w projektowaniu przydomowych oczyszczalniach ścieków i potrafi wybrać wariant najlepszy

K1 - Jest gotów do ciągłego poszerzania wiedzy z zakresu inżynierii środowiska

K2 - Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy wybierając warianty najbardziej korzystne zarówno pod względem środowiskowym jak i ekonomicznym

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia projektowe - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2', 'W3']
- Metoda projektów

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2', 'W3'] - Kolokwium pisemne składające się z pytań testowych i pytań otwartych. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 51% poprawnych odpowiedzi. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'U3', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wykonanie i obrona projektu. Końcowa ocena z ćwiczeń uwzględnia ocenę z zaliczenia wykładów

LITERATURA:

1. Biologiczne aspekty oczyszczania ścieków, Błaszczuk M. K.,; PWN; 2021; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Biotechnologia ścieków, Miksch K., Sikora J.,; PWN; 2021; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Kompendium wiedzy dla projektantów wykonawców i użytkowników, Chmielowski K; PWN; 2024; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa

4. Wodociągi i kanalizacja zewnętrzna, Guzik J., Guzik A.,;
KaBe; 2015; Strony: -; Tom: -; Literatura uzupełniająca
5. Instalacje ekologiczne w budownictwie mieszkaniowym,
Stec A, Słyś D.; KaBe; 2016; Strony: -; Tom: -; Literatura
uzupełniająca



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25INSROD

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Inżynieria środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zaliczenia materiału wykładowego	5.00 h
- Przygotowanie projektów	23.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25INWOD

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Inżynieria wodna

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - Oznaczenia graficzne na mapach. Hydrologiczne podstawy projektowania budowli wodnych. Hydrauliczne podstawy wymiarowania budowli. Zagospodarowanie zasobów wodnych w dolinie rzecznej. Zasady ochrony zbiorników i cieków wodnych. Projekt zbiornika wodnego. Wybór lokalizacji zbiornika wodnego. Elementy składowe budowli piętrzącej. Obliczenia hydrauliczne budowli piętrzącej. Określenie zasięgu oddziaływania projektowanego piętrzenia. Wymiarowanie budowli. Rysunek techniczny i rzutowanie elementów konstrukcyjnych budowli piętrzącej.

Wykład - Gospodarcze znaczenie wody. Bilans wodno-gospodarczy zlewni. Potrzeby wodne gospodarki. Ujęcie systemowe gospodarowania wodą. Retencja wody w zlewni, ingerencja człowieka w obieg wody - wzbogacanie zasobów, ograniczanie niedoborów, zapobieganie powodziom. Susze i niżówki, zagrożenia powodziowe i metody przeciwdziałania, organizacja walki z powodzią w Polsce, szkody i straty powodziowe. Główne źródła zanieczyszczeń wód. Zagrożenia, degradacja i ochrona zasobów wodnych. Samooczyszczanie się wód. Metody poprawy jakości wód podziemnych. Urządzenia gospodarki wodnej, klasy budowli wodnych. Podstawowe budowle wodne: piętrzące, regulacyjne, zespoły budowli wodnych. Rodzaje zbiorników wodnych, ich wpływ na środowisko, metody gospodarowania wodą w zbiorniku retencyjnym. Budowle specjalne gospodarki wodnej. Elektrownie wodne, stan energetyki wodnej w Polsce, ekologiczna strona tej formy pozyskiwania energii. Klasyfikacja (normy) i przydatność wód użytkowych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów ze stanem gospodarki wodnej w Polsce, omówienie ważniejszych problemów gospodarowania wodą w poszczególnych działach gospodarki, zapoznanie słuchaczy z rolą budowli inżynierskich w gospodarce wodnej i ochronie środowiska.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, InzA_P6S_UW+++, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, InzA_P6S_WG++

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia projektowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: hydrologia, matematyka

Wymagania wstępne: umiejętność czytania mapy, podstawy matematyki

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Szymon Kobus, szymon.kobus@uwm.edu.pl

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, InzA_UW10+, InzA_UW1+, InzA_UW5+,
KA6_WG1+, InzA_WG1+, InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w rozwiązywaniu nieskomplikowanych zadań inżynierskich z zakresu ochrony środowiska

W2 - zna i rozumie metody gospodarowania wodą w krajobrazie, zabudowy technicznej, biologicznej w gospodarowaniu wodą

W3 - zna rodzaje zagrożeń powodziowych, metody walki z powodzią, potrafi omówić główne źródła zanieczyszczeń wód, rozumie problemy zagrożenia i ochrony wód

W4 - zna i rozumie urządzenia gospodarki wodnej, zna podstawy projektowania zbiornika wodnego i budowli piętrzącej.

U1 - Potrafi interpretować mapy topograficzne, znajdować najlepsze lokalizacje dla zbiorników wodnych w oparciu o informację wysokościową i hydrologiczną

U2 - potrafi opanować hydrologiczne podstawy wymiarowania i projektowania budowli piętrzących wodę w krajobrazie

K1 - jest gotów do uczenia się przez całe życie, jest gotów do pracy samodzielnej i w grupie, jest gotów do ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i podnoszenia kompetencji w zakresie ochrony i kształtowania środowiska

K2 - jest gotów ponieść odpowiedzialność prawidłowego gospodarowania wodą, jest gotów do rozumienia skutków niewłaściwej gospodarki wodnej, jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków wykonywanej działalności w zakresie ochrony środowiska

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - ['U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W4'] - metoda projektów

Wykład - ['K1', 'K2', 'W2', 'W3', 'W4'] - wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - ['K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W4', 'K1'] - Przygotowanie i obrona projektu. Końcowa ocena z ćwiczeń uwzględnia ocenę z zaliczenia wykładów

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K2', 'W2', 'W3', 'W4', 'W1'] - zaliczenie pisemne – testowe z pytaniami (zadaniami) otwartymi. zaliczenie pisemne – testowe z pytaniami (zadaniami) otwartymi. Na ocenę dostateczną należy uzyskać co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu

LITERATURA:

1. Budowle i zbiorniki wodne., Depczyński W., Szamowski A.; wyd. Wydawnicza Politechniki Warszawskiej; 2010; Strony: ; Tom: t.1/1; Literatura podstawowa
2. Podstawy gospodarowania wodą., Ciepeliowski A.; wyd. Wydawnictwo SGGW; 2009; Strony: ; Tom: t.1/1; Literatura podstawowa
3. Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego., Mioduszeński W.; wyd. Wydawnictwo IMUZ; 2003; Strony: ; Tom: t.1/1; Literatura podstawowa
4. Gospodarka wodna, Mikulski Z.; wyd. PWN Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: t.1/1, 4; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25INWOD

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Inżynieria wodna

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	18.00 h
- przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	12.00 h
- przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń	10.50 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO1

Cykl: 2025L

ECTS: 2,00

Język obcy 1

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: zapoznanie się, system edukacji i szkolnictwa wyższego, opis człowieka i osobowości, rodzina, uczucia, podróże, nauka języków obcych i migracja, udzielanie rad, tradycyjne role kobiet i mężczyzn, zażalenia, aktualności z kraju i zagranicy, wyrażanie własnych opinii; gramatyka: formy czasowe, pytanie bezpośrednie i pośrednie, składnia czasowników, zdania złożone podrzędnie i współrzędnie, zaimki dzierżawcze, stopniowanie przymiotników i przysłówków, tryb rozkazujący, strona bierna; doskonalenie wszystkich sprawności językowych; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzania wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, - rozumienie i reagowanie na proste komunikaty, - używanie podstawowych zwrotów i wyrażań codziennego użytku w celu zaspokajania konkretnych potrzeb, - umiejętność pisania prostych tekstów, notatek i wiadomości, - wprowadzenie i wyćwiczenie podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_UK3+, KA6_WG4+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Języki obce i filologie

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: deklarowana znajomość języka obcego na poziomie A2+

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Sekcja Języka Angielskiego, Sekcja Języków Romańskich, Języka Rosyjskiego, Niemieckiego i Łaciny

Koordynatorzy:

Olga Sadowska, olga.sadowska@uwm.edu.pl

Renata Żebrowska,
renata.zebrowska@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna i rozumie leksykalną i gramatyczną podstawę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

K1 - Student jest gotów do: uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; pracy samodzielnie i wykazywania kreatywności; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie.

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego.

LITERATURA:

1. Speakout B2, Clare, Antonia; Wilson, JJ; Pearson; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. studio [express], Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in.; Cornelsen; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wot i my po-nowomu 2, Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec Sławomira; PWN; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Aula Internacional 1, Corpas, Jaime; Garcia, Eva; Garmendia, Augustin; Difusión; 2010; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO1

Cykl: 2025L

ECTS: 2,00

Język obcy 1

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	1 h
Ogółem:	31 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h
- przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
Ogółem:	29,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.03 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.97 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO2

Cykl: 2026Z

ECTS: 2,00

Język obcy 2

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: czas wolny, środki masowego przekazu, doświadczenia życiowe, marzenia i plany na przyszłość, czynności życia codziennego, poczucie szczęścia, pozyskiwanie informacji; gramatyka: formy czasowe, pytania bezpośrednie i pośrednie, odmiana zaimków osobowych, zdania względne, czasowniki modalne; doskonalenie wszystkich sprawności językowych; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzania wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. - sprawne rozumienie znaczenia głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych im spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, uczelni, czasu wolnego itd.; - radzenie sobie w większości sytuacji komunikacyjnych, wymagających wymiany informacji, które mogą się zdarzyć podczas podróży w rejonie, gdzie mówi się danym językiem; - tworzenie prostych, spójnych wypowiedzi na tematy, które są znane studentom lub ich interesują; - opisywanie doświadczeń, wydarzeń, marzeń, nadziei i aspiracji, - wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów umożliwiającej korzystanie z literatury fachowej w języku obcym

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Języki obce i filologie

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr trzeci

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: zaliczenie semestru I

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Sekcja Języka Angielskiego, Sekcja Języków Romańskich, Języka Rosyjskiego, Niemieckiego i Łaciny

Koordynatorzy:

Renata Żebrowska,
renata.zebrowska@uwm.edu.pl

Olga Sadowska, olga.sadowska@uwm.edu.pl

Symbole efektów kierunkowych:
KA6_KK1+, KA6_UK4+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna i rozumie leksykalną i gramatyczną podstawę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

K1 - Student jest gotów do: uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; pracy samodzielnie i wykazywania kreatywności; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie.

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego.

LITERATURA:

1. Speakout B2, Clare, Antonia; Wilson, JJ; Pearson; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. studio [express], Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in.; Cornelsen; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wot i my po-nowomu 2, Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec Sławomira; PWN; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Aula Internacional 1, Corpas, Jaime; Garcia, Eva; Garmendia, Augustin; Difusión; 2010; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO2

Cykl: 2026Z

ECTS: 2,00

Język obcy 2

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	1 h
Ogółem:	31 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h
- przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
Ogółem:	29,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.03 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.97 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO3

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Język obcy 3

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: miejsce zamieszkania (wady, zalety), ogłoszenia i poradniki, miasta kiedyś i dziś, stolice kulturalne Europy, biografie znanych artystów, nowoczesne technologie, wiek (wady, zalety), prasa i telewizja; gramatyka: formy czasowe, pytania bezpośrednie i pośrednie, odmiana zaimków osobowych, zdania względne, czasowniki modalne; doskonalenie wszystkich sprawności językowych; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzania wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanie, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. - rozumienie szerszego kontekstu wypowiedzi pisemnych i ustnych oraz wytworów środków masowego przekazu jak też literatury, - umiejętność samodzielnego wyrażania myśli i nawiązywania interakcji w każdej sytuacji związanej z podróżowaniem, pracą i życiem codziennym, - opisywanie doświadczeń i planów w sposób spójny i zrozumiały z podaniem krótkiego uzasadnienia, opinii i poglądów, - wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów umożliwiającą korzystanie z obcojęzycznych źródeł, formułowania problemów i stawiania pytań

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_UK4+, KA6_WG6+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Języki obce i filologie

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: zaliczenie semestru II

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Sekcja Języka Angielskiego, Sekcja Języków Romańskich, Języka Rosyjskiego, Niemieckiego i Łaciny

Koordynatorzy:

Renata Żebrowska,
renata.zebrowska@uwm.edu.pl

Olga Sadowska, olga.sadowska@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna i rozumie leksykalną i gramatyczną podstawę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

K1 - Student jest gotów do: uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; pracy samodzielnie i wykazywania kreatywności; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego.

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie.

LITERATURA:

1. Speakout B2, Clare, Antonia; Wilson, JJ; Pearson; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. studio [express], Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in.; Cornelsen; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wot i my po-nowomu 2, Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec Sławomira; PWN; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Aula Internacional 2, Corpas, Jaime; Garmendia, Augustin; Soriano, Carmen; Lektorklett; 2015; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO3

Cykl: 2026L

ECTS: 2,00

Język obcy 3

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	1 h
Ogółem:	31 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h
- przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
Ogółem:	29,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.03 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.97 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO4

Cykl: 2027Z

ECTS: 2,00

Język obcy 4

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego z zakresu następujących tematów: kariera zawodowa, święta i zwyczaje, emocje i zmysły, film, przestępstwa i katastrofy, wynalazki i nowinki technologiczne; gramatyka: tryb przypuszczający, zdania warunkowe, formy czasowe, strona bierna, mowa zależna, czasowniki modalne, zdania przydawkowe; doskonalenie wszystkich sprawności językowych, struktur, form gramatycznych i konstrukcji językowych poprzez pracę z obcojęzycznymi tekstami i dokumentami dotyczącymi zagadnień związanych z kierunkiem studiów; zapoznanie z obyczajami i kulturą krajów danego obszaru językowego w celu nie tylko poszerzania wiedzy i ćwiczenia odpowiednich nawyków językowych, ale też rozwijania ciekawości, otwartości i tolerancji; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów; wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ, pozwalających studentom na posługiwanie się językiem obcym na poziomie docelowo B2 w zakresie tematycznym dotyczącym zarówno życia codziennego jak i wybranych elementów życia zawodowego, tj. rozumienie głównych idei skomplikowanych tekstów, w tym artykułów, raportów i literatury, - umiejętność argumentowania i uzasadniania opinii pozwalające na uczestniczenie w dyskusjach na tematy szerokiego zakresu, - płynną komunikację w każdej sytuacji życia codziennego i zawodowego, - wprowadzenie i wyćwiczenie kolejnych elementów podstawowej terminologii specjalistycznej z zakresu danego kierunku studiów w celu interpretowania danych, planów, projektów oraz przedstawianie prezentacji multimedialnej w języku obcym.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Języki obce i filologie

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr piąty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: zaliczenie semestru III

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Sekcja Języka Angielskiego, Sekcja Języków Romańskich, Języka Rosyjskiego, Niemieckiego i Łaciny

Koordynatorzy:

Renata Żebrowska,
renata.zebrowska@uwm.edu.pl

Olga Sadowska, olga.sadowska@uwm.edu.pl

Symbole efektów kierunkowych:
KA6_KK1+, KA6_UK4+, KA6_WG6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna i rozumie leksykalną i gramatyczną podstawę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zgodnie z tabelą wymagań dla określonego poziomu biegłości Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu

U1 - Student potrafi posługiwać się jednym z nowożytnych języków obcych na określonym poziomie biegłości (docelowo B2) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na rozumienie tekstów czytanych i słuchanych, na mówienie i pisanie z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu kierunku studiów oraz słownictwa dotyczącego życia codziennego i prywatnych zainteresowań.

K1 - Student jest gotów do: uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, współdziałania w grupie przyjmując w niej różne role; pracy samodzielnie i wykazywania kreatywności; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - metoda komunikacyjna z elementami metody gramatyczno-tłumaczeniowej

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Egzamin) - [] - egzamin końcowy sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta w posługiwaniu się językiem obcym na poziomie B2

Ćwiczenia (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przeprowadzenie co najmniej dwóch sprawdzianów pisemnych polegających na rozwiązaniu przez studenta zadań sprawdzających stopień opanowania materiału gramatycznego i leksykalnego.

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania wskazanych zadań w grupie.

LITERATURA:

1. Speakout B2, Clare, Antonia; Wilson, JJ; Pearson; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. studio [express], Funk, Hermann; Kuhn, Christina; i in.; Cornelsen; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Wot i my po-nowomu 2, Wiatr-Kmieciak, Małgorzata; Wujec Sławomira; PWN; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Aula Internacional 2, Corpas, Jaime; Garmendia, Augustin; Soriano, Carmen; Lektorklett; 2015; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25JO4

Cykl: 2027Z

ECTS: 2,00

Język obcy 4

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	1 h
Ogółem:	31 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do sprawdzianów	10.00 h
- przygotowanie się do zajęć, wykonanie zadań domowych i prezentacji	19.00 h
Ogółem:	29,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.03 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.97 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MAREKO

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Marketing ekologiczny

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Geneza i definicje marketingu ekologicznego, analiza zasobów i otoczenia przedsiębiorstw z uwzględnieniem aspektów ekologicznych, planowanie strategiczne w ramach marketingu ekologicznego, proekologiczne zmiany zarządzania przedsiębiorstwem, strategie konkurencyjne na bazie ochrony środowiska, znaczenie marketingu ekologicznego na etapie projektowania wyrobów, wymagania marketingu ekologicznego w produkcji, dystrybucja i sprzedaż w myśl zasad marketingu ekologicznego, polityka cenowa w marketingu ekologicznym, komunikacja i promocja w oparciu o treści proekologiczne, programy wspierające wprowadzenie marketingu ekologicznego w firmie, marketing ekologiczny w przedsiębiorstwach międzynarodowych

Ćwiczenia audytoryjne - Na ćwiczeniach studenci zapoznają się z instrumentami stosowanymi w budowaniu strategii marketingowej przedsiębiorstwa uwzględniającej treści ekologiczne oraz przygotowują projekt znakowania ekologicznego wyrobów

CEL KSZTAŁCENIA:

prezentacja strategii marketingu ekologicznego oraz instrumentów wspierających wprowadzenie takiego sposobu zarządzania organizacjami

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student zna zasady budowania strategii marketingowych

W2 - Student zna pojęcia oraz zasady marketingu ekologicznego

W3 - Student charakteryzuje dostępne w Polsce znaki ekologiczne oraz zna zasady opracowywania ekologicznych znaków produktowych

U1 - Student potrafi wskazać różnice w proekologicznym i konwencjonalnym zarządzaniu przedsiębiorstwem

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Rolnicze nauki ekonomiczne

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: międzynarodowe stosunki ekonomiczne, ekonomia

Wymagania wstępne: wiedza ogólna z zakresu ekonomii, mechanizmu rynkowego, zrównoważonego rozwoju

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Wojciech Truszkowski,
wojciech.truszkowski@uwm.edu.pl

U2 - Student potrafi stosować metody pracy z zakresu zarządzania i planowania strategicznego

U3 - Student potrafi zbudować strategię zarządzania produktem w oparciu o zasady marketingu ekologicznego

K1 - Student jest przekonany o znaczeniu strategii zrównoważonego rozwoju w działaniach przedsiębiorstw

K2 - Student jest świadomy wpływu mechanizmu rynkowego na decyzje przedsiębiorców

K3 - Student ma świadomość powiązania decyzji konsumentów z wdrażaniem proekologicznych strategii w przedsiębiorstwach

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'W3'] - wykłady audytoryjne, prezentacja multimedialna

Ćwiczenia audytoryjne - ['K2', 'K3', 'U2', 'U3'] - praca indywidualna, praca w małych grupach, studia przypadków, dyskusja

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Udział w dyskusji) - ['K1', 'K3', 'U1', 'W1'] - ocena aktywności i dobieranych w dyskusji argumentów

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K2', 'K3', 'W2', 'W3'] - kolokwium w formie testu wielokrotnego wyboru

Wykład (Prezentacja) - ['K3', 'U2', 'U3'] - propozycje wymagań dla eko-produktów

LITERATURA:

1. Ekologia wyrobów, Adamczyk W.; PWE Warszawa; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Marketing ekologiczny, S. Zaremba (red); Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem Operacyjne zarządzanie środowiskiem w aspekcie międzynarodowym i interdyscyplinarnym, Kramer M., Strobel H., Buzek L.; C.H.Beck, Warszawa; 2005; Strony: ; Tom: III; Literatura podstawowa
4. Zarządzanie marketingiem. Strategia rynku dóbr i usług przemysłowych, Hutt M.D., Speh T.W.; PWN Warszawa; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Marketing, Kotler Ph.; Wyd. Rebis, Warszawa; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MAREKO

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Marketing ekologiczny

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do kolokwium	7.00 h
- przygotowanie prezentacji	10.00 h
- przygotowanie do wykładów	7.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń	7.00 h
Ogółem:	31,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 78,00 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.11 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.39 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MAT1

Cykl: 2025Z

ECTS: 3,50

Matematyka I

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Liczby zespolone. Postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza. Macierze, działania na macierzach, wyznaczanie rzędu. Wyznaczniki (definicja indukcyjna), ich własności i zastosowania. Układy równań liniowych. Metoda Gaussa. Wzory Cramera. Geometria analityczna trójwymiarowa. Iloczyn wektorowy, równanie płaszczyzny i prostej. Ciągi liczbowe. Pojęcie granicy, liczba Eulera. Funkcje elementarne. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Zastosowanie do badania funkcji. Zagadnienia ekstremalne. Pochodne wyższych rzędów.

Ćwiczenia - Ścisłe skorelowane z wykładem. Liczby zespolone. Postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza. Macierze, działania na macierzach, wyznaczanie rzędu. Wyznaczniki (definicja indukcyjna), ich własności i zastosowania. Układy równań liniowych. Metoda Gaussa. Wzory Cramera. Geometria analityczna trójwymiarowa. Iloczyn wektorowy, równanie płaszczyzny i prostej. Ciągi liczbowe. Pojęcie granicy, liczba Eulera. Funkcje elementarne. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Zastosowanie do badania funkcji. Zagadnienia ekstremalne. Pochodne wyższych rzędów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawowymi wiadomościami z algebry liniowej i rachunku różniczkowego niezbędnymi w praktyce inżynierskiej.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_UW2+, InzA_UW2+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Znajomość podstawowych pojęć algebry liniowej i analizy matematycznej

U1 - Posługiwanie się modelami wykorzystującymi narzędzia algebry liniowej i analizy matematycznej

K1 - Krytyczna ocena posiadanej wiedzy

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Brak

Wymagania wstępne: Brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Instytut Matematyki

Koordynatorzy:

Maciej Bocheński, mabo@matman.uwm.edu.pl

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - Rozwiązanie zadań wykorzystujących materiał z wykładu.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin ustny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Uzyskanie 60% punktów za przedstawione odpowiedzi.

Wykład (Kolokwium pisemne) - [] - Uzyskanie 60% punktów za przedstawione odpowiedzi.

LITERATURA:

1. Algebraic topology, A. Hatcher; Cambridge University Press; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania, T. Jurlewicz, Z. Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, M. Gewert, Z. Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Analiza matematyczna w zadaniach, W. Krysicki, L. Włodarski,; PWN; 2004; Strony: ; Tom: 1, 2; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MAT1

Cykl: 2025Z

ECTS: 3,50

Matematyka I

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do sprawdzianów	9.00 h
- Przygotowanie do ćwiczeń	30.00 h
- Przygotowanie do egzaminu	1.50 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MAT2

Cykl: 2025L

ECTS: 3,50

Matematyka II

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Całka nieoznaczona. Całka oznaczona Riemanna. Zastosowania. Całki niewłaściwe. Funkcje wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe i pochodna kierunkowa, różniczka zupełna, ekstrema. Całki wielokrotne. Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu. Równania o zmiennych rozdzielonych, liniowe i Bernoulliego. Równania rzędu 2 sprowadzalne do równań pierwszego rzędu i linowe o stałych współczynnikach.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z pojęciami i metodami rachunku całkowego i różniczkowego funkcji wielu zmiennych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:
KA6_KK1+, KA6_UW2+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 -

U1 -

K1 -

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin ustny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Uzyskanie co najmniej 60% punktów z egzaminu.

LITERATURA:

1. Analiza matematyczna. Przykłady i zadania, M. Gewert, Z. Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Matematyka 1

Wymagania wstępne: Matematyka 1

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Instytut Matematyki

Koordynatorzy:

Maciej Bocheński, mabo@matman.uwm.edu.pl

2. Analiza matematyczna w zadaniach, W. Krysicki,
L.Włodarski; PWN; 2004; Strony: ; Tom: 1, 2; Literatura
podstawowa



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MAT2

Cykl: 2025L

ECTS: 3,50

Matematyka II

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do egzaminu	20.00 h
- Przygotowanie do kolokwium	5.50 h
- Przygotowanie do ćwiczeń	15.00 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MCwS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Metale ciężkie w środowisku

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Jakościowe określanie sorpcji metali ciężkich przez różne rodzaje gleb. Wpływ wapnowania gleb na sorpcję mikroelementów. Oznaczanie zawartości Cu w glebach (metoda AAS). Oznaczanie zawartości Mn w glebach (metoda kolorymetryczna). Oznaczanie zawartości boru w glebach (azomethina H). Wpływ metali ciężkich na kiełkowanie roślin (Cu, Zn, B, Co, Pb) - eksperyment laboratoryjny. Oznaczanie zawartości Cu, Zn, Pb, Cd w roślinach.

Wykład - stan środowiska przyrodniczego. Właściwości i źródła metali ciężkich w środowisku. Pierwiastki śladowe w powietrzu atmosferycznym- przyczyny zanieczyszczenia, skutki, ochrona. Pierwiastki śladowe w wodach powierzchniowych, podziemnych- zanieczyszczenie, skutki, ochrona prawna wód powierzchniowych, środowiska morskiego, polarnego. Metale ciężkie w glebie – przyczyny zanieczyszczeń, zawartość, bilans, skutki, ochrona i rekultywacja. Wpływ metali ciężkich na plonowanie i jakość roślin oraz na zdrowie ludzi i zwierząt.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem nauczania przedmiotu jest opanowanie wiedzy dotyczącej właściwości metali ciężkich oraz ich wpływu na środowisko przyrodnicze

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_UW4+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - zna i rozumie wpływ nadmiaru lub niedoborów metali ciężkich na rośliny

U1 - - potrafi identyfikować mikroelementy i ich zawartość w glebach, wodzie i roślinach, ocenia właściwości roślin, gleby i wód na podstawie przeprowadzonych analiz chemicznych i eksperymentów laboratoryjnych

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: biologia, chemia, gleboznawstwo, fizjologia roślin

Wymagania wstępne: podstawy pracy w laboratorium chemicznym, podstawy chemii, gleboznawstwa

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Jadwiga Wierzbowska,
jadwiga.wierzbowska@uwm.edu.pl

K1 - jest gotów do oceny wpływu stosowanych substancji nawozowych oraz odpadów na zawartość metali ciężkich w środowisku glebowym - ocenia i wyjaśnia przyczyny i skutki zanieczyszczenia poszczególnych elementów środowiska

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1'] - ćwiczenia laboratoryjne

Wykład - ['U1', 'W1'] - prezentacja multimedialna

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['W1'] - pisemny sprawdzian z treści wykładowych

Ćwiczenia (Prezentacja) - ['K1', 'W1'] - prezentacja multimedialna przygotowana przez student

Ćwiczenia (Sprawozdanie) - ['K1', 'U1'] - sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

Ćwiczenia (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'U1'] - Ocena zaangażowania w pracę oraz współpracy w grupie na ćwiczeniach laboratoryjnych Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu

LITERATURA:

1. Biogeochemia pierwiastków śladowych, Kabata-Pendias A., Pendias H. B.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Geochemia środowiska, Migaszewski Z., Gałuszka A.; PWN; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ekotoksykologia. Rośliny - Gleby - Metale,, red. Wierzbicka M.; wyd. UW; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Chemiczne podstawy zanieczyszczeń środowiska, Alloway B.J., Ayres D.C.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Chemia w badaniu środowiska naturalnego, Golimowski J., Rubel S., Siemieński M.; WSiP; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, Namiernik J., Jamrógiewicz Z.; PWN; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MCwS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Metale ciężkie w środowisku

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie przez studenta prezentacji multimedialnej	8.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	3.00 h
- Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	7.00 h
- przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	10.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MELIO

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Melioracje

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - Regulacja cieków wodnych. Projektowanie przekroju podłużnego i poprzecznego cieku. Regulacja odbiornika. System melioracji odwadniających. Odwadnianie terenów rolniczych systemami rowów i drenów. Metody zabezpieczania systemów drenarskich. Budowle na sieci melioracyjnej. Kryteria i metody ustalania potrzeb wodnych roślin. Melioracje nawadniające. Nawadnianie. Projektowanie i opis sieci melioracyjnej. Założenia organizacyjne w zakresie eksploatacji i konserwacji systemów melioracyjnych. Elementy kosztorysowania inwestycji melioracyjnych na przykładzie sieci drenarskiej.

Wykład - Pojęcie melioracji i kształtowania środowiska. Rodzaje melioracji. Potrzeby melioracji. Wpływ melioracji na środowisko. Metody określania potrzeb melioracji. Geneza, typologia i uwarunkowania środowiskowe kształtowania się zasobów wodnych. Rola melioracji w ekorozwoju. Przykłady stosowania zasad ekorozwoju w gospodarce wodnej w środowisku przyrodniczym. Zasady funkcjonowania gospodarki wodnej w mikro i makro zlewni. Wpływ melioracji na różnorodność biologiczną i krajobrazową. Ingerencja człowieka w obieg wody – wzbogacenie zasobów i ograniczenie niedoborów w środowisku. Erozja gleb. Przeciwdziałanie erozji - melioracje przeciw erozyjne, fitomelioracje i agromelioracje.

CEL KSZTAŁCENIA:

Cel kształcenia: zapoznanie: z zakresem i specyfiką działań związanych z melioracjami wodnymi, zagadnieniami związanymi z potrzebami i możliwościami regulowania zasobów wody w środowisku oraz z wpływem różnych zabiegów melioracyjnych na środowisko przyrodnicze.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+, IT/ISGA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_UW5+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia projektowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Meteorologia, hydrologia, gleboznawstwo

Wymagania wstępne: Ogólne wiadomości z zakresu obiegu wody w środowisku, znajomość podstaw działań matematycznych oraz geometrii.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Sławomir Szymczyk, szymek@uwm.edu.pl

W1 - Wiedza (zna i rozumie): podstawowe metody, techniki i narzędzia potrzebne przy wykonywaniu zabiegów związanych z regulacją zasobów wodnych w środowisku; wpływ melioracji na kształtowanie środowiska i jego bioróżnorodność.

U1 - Umiejętności (potrafi): wyszukiwać i wykorzystywać informacje z różnych źródeł, niezbędnych do sporządzenia ewidencji systemów melioracyjnych; pracować z mapami oraz projektować w skali prostych elementów.

K1 - Kompetencje społeczne (jest gotów do): ciągłego poszerzania i uzupełniania wiedzy na temat środowiska.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia projektowe z prezentacją multimedialną.

Wykład - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawozdanie) - [] - Pisemnie zaliczenie materiału wykładowego - pięć pytań otwartych.

Ćwiczenia projektowe (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Pisemny sprawdzian wiadomości z zakresu ćwiczeń. Dwa sprawdziany - test wyboru i uzupełnienia odpowiedzi. Na ocenę dostateczną minimum 51% maksymalnej liczby punktów. Sprawozdanie pisemne z projektowej części ćwiczeń zawierające wszystkie obliczenia i elementy projektowe. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w Regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Wybrane obliczenia w inżynierii wodnej., Opyrchal L., Lach S., Bąk A.; AGH; 2017; Strony: 220; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Eksploatacja urządzeń melioracyjnych., Marcilonek S.; AR Wrocław; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Nawadnianie roślin., Kaczmarczyk S., Nowak L.; WWRiL Poznań; 2006; Strony: 479; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Projektowanie i wykonawstwo dewnowań rolniczych., Wanke A., Jędryka G.; SGGW Warszawa; 2001; Strony: 119; Tom: 1; Literatura podstawowa
5. Gospodarka wodna w rolnictwie., Trybała M.; PWRiL Warszawa; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Stawy - małe zbiorniki wodne., Mioduszewski W.; PWRiL Warszawa; 2014; Strony: 152; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Technologia nawadniania roślin na rekultywowanych składowiskach odpadów komunalnych., Żakowicz S.; Wydawnictwo SGGW; 2012; Strony: 156; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Podstawy melioracji rolnych, Prochal P.; PWRiL Warszawa; 1987; Strony: ; Tom: 2; Literatura uzupełniająca
9. Woda na obszarach wiejskich., Mioduszewski W., Dembek W.; IMUZ, Warszawa, Falenty; 2014; Strony: 448; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. Podstawy regulacji rzek, Żelazo J., Popek Z.; SGGW Warszawa; 2002; Strony: 319; Tom: ; Literatura uzupełniająca

11. Podstawy gospodarowania wodą, Ciepielowski A.; SGGW Warszawa; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Podstawy melioracji rolnych., Prochal P.; PWRiL Warszawa; 1985; Strony: 620; Tom: 1; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MELIO

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Melioracje

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie się do pisemnego zaliczenia teoretycznych treści z zakresu projektowania melioracji odwadniająco-nawadniających	10.00 h
- Przygotowanie się do pisemnego zaliczenia materiału wykładowego	8.00 h
- Przygotowanie sprawozdania z praktycznej części ćwiczeń projektowych	10.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MiK

Cykl: 2025Z

ECTS: 4,00

Meteorologia i klimatologia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Opis atmosfery jako środowiska, w którym zachodzą dynamiczne procesy i zjawiska kształtujące pogodę i klimat. Skład chemiczny powietrza atmosferycznego i warstwowa budowa atmosfery. Procesy i czynniki systemu pogodowego: promieniowanie słoneczne i bilanse promieniowania, konwersje energii w atmosferze, bilanse cieplne, stany równowagi termodynamicznej, przemiany fazowe wody w atmosferze, teoria ogólnej cyrkulacji atmosfery, układy baryczne, masy powietrza i fronty atmosferyczne. Synoptyka. System klimatyczny. Czynniki systemu klimatycznego: czynniki zewnętrzne, wewnętrzne, antropogeniczne. Typologia klimatyczna. Klimaty kuli ziemskiej. Klimat Polski. Współczesne problemy związane ze zmianami klimatu. Kształtowanie warunków biometeorologicznych, klasyfikacje i rejonizacje bioklimatu.

Ćwiczenia audytoryjne - Obserwacje i pomiary na stacji meteorologicznej. Organizacja sieci meteorologicznych na świecie i w Polsce. Parametry meteorologiczne (promieniowanie słoneczne, temperatura powietrza, parowanie, wilgotność powietrza, opady atmosferyczne, ciśnienie atmosferyczne, wiatr) pomiary, jednostki, przyrządy. Analiza map synoptycznych. Obliczanie wskaźników klimatycznych. Pozyskiwanie/źródła danych meteorologicznych, synoptycznych, klimatycznych i satelitarnych. Wykorzystanie narzędzi GIS do obrazowania i analizy parametrów i zjawisk meteorologicznych oraz wskaźników klimatycznych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest zapoznanie z procesami i mechanizmem funkcjonowania systemu klimatycznego, analiza relacji i funkcji procesów pogodowo- i klimatotwórczych w kształtowaniu środowiska przyrodniczego co jest niezbędne dla właściwego podejścia do zadań z zakresu ochrony środowiska

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_WG++, IT/ISGA_P6S_WG++, XP/NZA_P6S_WG+, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, InzA_UW1+, KA6_UW1+, InzA_UW9+, KA6_WG2+, KA6_WG1+, InzA_WG1+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: ogólna wiedza z fizyki i geografii z zakresu szkoły średniej.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Ewa Dragańska, ewad@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zagadnienia z zakresu struktur składających się na system pogodowy i klimatyczny z uwzględnieniem roli środowiskowej

W2 - Zna i rozumie zjawiska i procesy meteorologiczne w powiązaniu z rolą środowiskową oraz główne zagadnienia z zakresu biometeorologii.

U1 - Potrafi wykonywać pomiary parametrów meteorologicznych oraz dokonać analizy i interpretacji wyników pomiarów

U2 - Potrafi analizować aktualną sytuację pogodową i jej prognozę w oparciu o dane z monitoringu środowiska.

K1 - jest gotów do oceny stopnia przekształcenia warunków klimatycznych i ich wpływu na środowisko

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'W1', 'W2', 'U2'] - ćwiczenia audytoryjne z elementami ćwiczeń praktycznych w tym:, pomiary i interpretacja wyników, praca zespołowa/ indywidualna w zależności przewidzianych zadań, minimum 2 godziny zajęć terenowych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia audytoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1', 'U2'] - kolokwia cząstkowe z ćwiczeń - seria pytań i zadań obliczeniowych. ocena pozytywna - >50% maksymalnej sumy punktów: progi ocen: dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bdb 91%- 100%. Pytania i zadania punktowane w skali od 1 do 5 .

Wykład (Egzamin pisemny) - ['K1', 'W1', 'W2'] - Termin I i II: test otwarty (różne formy pytań); Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów z testu. Termin III - egzamin ustny -odpowiedź na 3 wylosowane pytania: Szczegółowe zasady weryfikacji efektów uczenia się zawarto w regulaminie przedmiotu

LITERATURA:

1. Atmosfera, klimat, ekoklimat, Koźuchowski K.; PWN; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Meteorologia i klimatologia, Koźuchowski K.; PWN; 2005; Strony: ; Tom: wyd. I; Literatura podstawowa
3. Meteorologia i klimatologia. Pomiary, obserwacje, opracowania, Kossowska-Cezak U., Martyn D., Olszewski K., Kopacz-Lembowicz M.; PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Zmiany klimatyczne. Przyczyny, przebieg i skutki dla człowieka, Jonathan Cowie, tłum. Wibig J.; UW; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Klimat Polski. Nowe spojrzenie, Koźuchowski K.; PWN; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Meteorologia i klimatologia dla geografów, Woś A.; PWN; 2000; Strony: ; Tom: wyd. I; Literatura podstawowa

7. Meteorologia i klimatologia w inżynierii środowiska,, Bac S.,
Rojek M.; AR Wrocław; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura
uzupełniająca
8. Klimat Polski, Woś. A; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura
uzupełniająca
9. Klimaty kuli ziemskiej, Martyn D.; PWN; 2000; Strony: ;
Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MiK

Cykl: 2025Z

ECTS: 4,00

Meteorologia i klimatologia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do egzaminu	20.00 h
- Wykonywanie zadań i kreślenie map rozkładu parametrów meteorologicznych z wykorzystaniem QGIS	16.00 h
- Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	15.00 h
Ogółem:	51,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.04 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MIKBIOL

Cykl: 2025L

ECTS: 4,00

Mikrobiologia

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Systematyka i klasyfikacja drobnoustrojów. Rozmieszczenie mikroorganizmów w biosferze. Charakterystyka: bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży i wirusów. Mikroorganizmy modyfikowane genetycznie. Metabolizm drobnoustrojów: odżywianie, oddychanie tlenowe, oddychanie beztlenowe, fermentacje, rozmnażanie, koniugacja, transformacja, transdukcja, fotosynteza, chemosynteza. Podstawowe mechanizmy metabolizmu i przemian energetycznych. Znaczenie metabolitów wtórnych. Stałość, zmienność, rekombinacja i przekazywanie informacji genetycznej. Ekologia drobnoustrojów. Rola drobnoustrojów w środowisku. Charakterystyka wybranych drobnoustrojów chorobotwórczych.

Ćwiczenia laboratoryjne - Techniki mikroskopowania. Przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych. Izolacja, hodowla i diagnostyka drobnoustrojów. Wzrost i namnażanie drobnoustrojów. Morfologia i cytologia: bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży. Metody określania liczby i biomasy drobnoustrojów. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje. Wzajemne stosunki między drobnoustrojami. Transformacja różnych substancji przez drobnoustroje. Współżycie między drobnoustrojami a organizmami wyższymi.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy z zakresu mikrobiologii ogólnej.
Uświadomienie roli drobnoustrojów w biosferze, z ukierunkowaniem na ochronę środowiska.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_UW4++, KA6_UW5++, KA6_WG1++, KA6_WG2++

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie charakterystykę bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży i wirusów oraz ich metabolizm i rozmieszczenie w biosferze.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr drugi

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinаторzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

W2 - Zna i rozumie praktyczne znaczenie mikroorganizmów wpływające z ich metabolizmu.

U1 - Potrafi rozpoznawać poszczególne grupy drobnoustrojów oraz wskazać na różnice między nimi.

U2 - Potrafi posługiwać się technikami pracy mikrobiologicznej; wyszukiwać, analizować i wykorzystywać literaturę z zakresu mikrobiologii.

K1 - Jest gotów do docenienia znaczenia drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny oraz interaktywny.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1'] - Ćwiczenia laboratoryjne - praca z wykorzystaniem mikroskopu.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin pisemny) - ['W1', 'W2'] - Ustrukturyzowane pytania połączone z testem. Na ocenę dostateczną - minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W2', 'W1'] - Kolokwium pisemne. Na ocenę dostateczną - minimum 51% maksymalnej liczby.

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - ['U2'] - Sprawozdanie - wyniki analiz i obserwacji powinny być zestawione i zinterpretowane. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Mikrobiologia, Baj J.; PWN, Warszawa,; 2024; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Salyers A.A., Whitt D.D.; PWN, Warszawa; 2012; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Mikrobiologia techniczna, Lubudzisz Z., Kowal K.; Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Mikrobiologia ogólna, Schlegel H.G.; PWN, Warszawa; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Mikrobiologia, krótkie wykłady, Baker S., Griffiths C., Nicklin J.; PWN, Warszawa; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Życie bakterii, Kunicki – Goldfinger W.; PWN, Warszawa; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności, Łaniewska – Trokenheim Ł.; UWM w Olsztynie; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MIKBIOL

Cykl: 2025L

ECTS: 4,00

Mikrobiologia

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	9.00 h
- Przygotowanie sprawozdań	10.00 h
- Przygotowanie do egzaminu	19.00 h
- Przygotowanie do kolokwium	13.00 h
Ogółem:	51,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.04 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MIKRSROD

Cykl: 2026L

ECTS: 4,00

Mikrobiologia środowiskowa

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Rola drobnoustrojów w utrzymaniu homeostazy gleby. Udział drobnoustrojów w cyklach biogeochemicznych. Woda jako środowisko życia drobnoustrojów. Występowanie oraz skład jakościowy i ilościowy drobnoustrojów w nawozach naturalnych, organicznych, odpadach oraz ściekach. Udział i znaczenie drobnoustrojów w produkcji nawozów organicznych, utylizacji odpadów oraz oczyszczaniu ścieków. Znaczenie drobnoustrojów w kształtowaniu wartości nawozów naturalnych. Rola drobnoustrojów w biodegradacji. Powietrze jako środowisko życia drobnoustrojów. Mikroorganizmy chorobotwórcze dla roślin, zwierząt i ludzi oraz sposoby ochrony przed patogenami. Znaczenie mikrobiologii w powiększaniu zasobów żywnościowych i pasz. Znaczenie drobnoustrojów epifitycznych. Zagrożenia środowiska przez toksyny wytwarzane przez bakterie i grzyby. Techniczne wykorzystanie drobnoustrojów.

Ćwiczenia laboratoryjne - Charakterystyka drobnoustrojów biorących udział w obiegu węgla, azotu, siarki, fosforu. Znaczenie procesów nitrifikacji i denitrifikacji w środowisku. Znaczenie drobnoustrojów wiążących azot atmosferyczny. Charakterystyka oraz oznaczanie drobnoustrojów w różnych ekosystemach glebowych. Oznaczanie liczebności bakterii oraz stanu mikrobiologicznego zanieczyszczenia wód. Wykorzystanie drobnoustrojów w biologicznych metodach oczyszczania ścieków. Oznaczanie liczebności drobnoustrojów w ściekach i osadach ściekowych. Określanie składu mikrobiologicznego nawozów naturalnych. Identyfikacja drobnoustrojów w powietrzu atmosferycznym oraz oznaczanie mikrobiologicznego stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Mikrobiologiczna analiza produktów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Znaczenie oraz występowanie mykotoksyn i nitrozoamin w środowisku.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z funkcją drobnoustrojów w obiegu materii i energii, oceną mikrobiologiczną jakości gleb, wód, powietrza oraz żywności.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/
ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Mikrobiologia, biotechnologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordynatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

ROA_P6S_KR++, IT/ISGA_P6S_KR++, XP/NZA_P6S_KR++, R/
ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+,
InzA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_WG++, IT/ISGA_P6S_WG++, XP/
NZA_P6S_WG++, InzA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_KR1+, KA6_UU1+,
InzA_UW2+, InzA_UW9+, KA6_WG1+, KA6_WG4+, InzA_WG1+,
InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie cykle biogeochemiczne; procesy mikrobiologiczne i biochemiczne oraz rolę mikroorganizmów w różnych środowiskach.

U1 - Potrafi wykonywać analizę mikrobiologiczną; weryfikować wyniki oznaczeń z literaturą i uregulowaniami prawnymi oraz ocenić i wyprowadzić prawidłowe wnioski z tej analizy.

K1 - Jest gotów do troszczenia się o zachowanie homeostazy i różnorodności mikrobiologicznej środowisk; dbania o przestrzeganie zasad sanitarnych; zachowania ostrożności i krytycyzmu w wyrażaniu opinii na temat stanu mikrobiologicznego poszczególnych produktów i środowisk.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['W1', 'K1'] - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny i interaktywny.

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1', 'W1'] - ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin pisemny) - ['W1', 'K1'] - Ustrukturyzowane pytania połączone z testem. Na ocenę dostateczną - minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'W1'] - 2 kolokwia pisemne lub test. Na ocenę dostateczną - minimum 51% poprawnych odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - ['U1'] - wszystkie wyniki analiz i obserwacji muszą być poprawnie zestawione i bezbłędnie zinterpretowane. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Mikroorganizmy w ochronie środowiska, Błaszczak M.; PWN, Warszawa; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Podstawy mikrobiologii w ochronie środowiska, Kołwzan B., Adamiak W., Grabas K., Pawelczyk A.; wyd. Politechnika Wrocławska; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Zagrożenia biologiczne w budynku, Zyska B.; Arkady; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Salyers A.A., Whitt D.D.; PWN, Warszawa; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

5. Mikrobiologia środowisk, Błaszczuk M; PWN, Warszawa; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Brock Biology of Microorganisms. Ninth Edition, Parker M.M.; wyd. Prentice Hall International Editions; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Mikrobiologia i biochemia gleb, Paul E.A., Clark F.E.; wyd. UMCS Lublin; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Environmental Microbiology, Maier R.M., Pepper I.L., Gerba C.P.; wyd. Academic Press; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MIKRSROD

Cykl: 2026L

ECTS: 4,00

Mikrobiologia środowiskowa

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie się do kolokwium	15.00 h
- przygotowanie sprawozdań	16.00 h
- przygotowanie się do egzaminu - udział w egzaminie	20.00 h
Ogółem:	51,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.04 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25MONSROD

Cykl: 2026L

ECTS: 3,50

Monitoring środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia - Sieć krajowa stacji i stanowisk pomiarowych, sieci pomiarowo-kontrolne stacji (stanowisk) regionalnych i lokalnych. Systemy i techniki pomiarowe w monitoringu środowiska. Zasady pobierania prób środowiskowych, wykonywania pomiarów analitycznych, eliminacji substancji przeszkadzających, interpretacji wyników. Reprezentatywność laboratoriów. Główne i potencjalne źródła oraz trendy zmian zanieczyszczenia powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, gleby i ziemi. Podstawowe wskaźniki i dopuszczalne normy stanu środowiska - powietrza, wody i gleby. Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb w środowisku lokalnym.

Wykład - Cele, zasady i struktura organizacyjna monitoringu środowiska. Ocena presji emisji zanieczyszczeń, energii i odpadów na środowisko. Monitoring powietrza, wód, gleby i przyrody. Źródła zagrożeń i systemy wczesnego ostrzegania przed skażeniami promieniotwórczymi. Monitoring skażeń promieniotwórczych, pól elektromagnetycznych i hałasu. Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego. Gromadzenie i przetwarzanie danych o środowisku. Sieć monitoringu polskiego, europejskiego, światowego. Organizacja systemu informatycznego monitoringu środowiska (pozyskiwanie i gromadzenie danych w komputerowych bazach danych), prognozowanie, analizy i oceny stanu środowiska, prezentacja i upowszechnianie danych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zakresu, struktury organizacyjnej i zadań monitoringu środowiska.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_UW1+, KA6_UW4++, KA6_UK2+, InzA_UW2+, InzA_UW7+, KA6_WG2+, KA6_WG4+, KA6_WK2+, InzA_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): podstawy prawne i zasady wykonywania badań w ramach monitoringu środowiska, możliwości współdziałania instytucji tworzących PMŚ, program monitoringu

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Mirosław Wyszkowski,
miroslaw.wyszkowski@uwm.edu.pl

środowiska realizowany w Polsce i innych krajach i znaczenie EAŚ i innych instytucji międzynarodowych. Uzyskuje wiedzę o aktualnym stanie i zmianach, jakie zaszły w zanieczyszczeniu środowiska w ujęciu czasowym.

U1 - (potrafi): interpretować wyniki oraz analizować i oceniać stan środowiska w różnej skali w ramach monitoringu środowiska. Uzyskuje umiejętności poszukiwania informacji dotyczących presji i stanu zanieczyszczenia lub jakości wszystkich komponentów środowiska, z wykorzystaniem różnych źródeł informacji i środków komunikacji, identyfikacji sytuacji problemowych.

U2 - (potrafi): podejmować decyzje w zakresie ochrony środowiska.

K1 - (jest gotów do): uzupełniania wiedzy z zakresu monitoringu środowiska i przestrzegania regulacji prawnych związanych z ochroną środowiska; posiada znajomość działań zmierzających do przewidywania skutków działalności w zakresie ochrony środowiska.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia - ['K1', 'U1', 'W1', 'U2'] - Ćwiczenia laboratoryjne

Wykład - ['W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1', 'U2'] - Pozytywna ocena z kolokwium pisemnych. Na ocenę dostateczną - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['W1'] - Pozytywna ocena z kolokwium pisemnych. Na ocenę dostateczną - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń.

LITERATURA:

1. Strategiczny program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025 i lata następne", GIOŚ; GIOŚ, Warszawa; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2020-2022, Siebielec G. (red.); IUNG Puławy; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2022, Kobus D., Iwanek J., Skotak K.; PMŚ, IOŚ Warszawa; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. The European environment - state and outlook 2020, EAŚ; EAŚ, Kopenhaga; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Stan środowiska w Polsce. Raport 2018, Wiech A.K., Marciniak-Mykieta M., Toczko B. (red.); GIOŚ Warszawa; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2019, Kobus D., Iwanek J., Skotak K.; PMŚ, IOŚ Warszawa; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2015-2017, Siebielec G. (red.); IUNG Puławy; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

8. <http://www.gios.gov.pl/>, GIOŚ; GIOŚ; 2025; Strony: ; Tom: ;
Literatura uzupełniająca
9. <http://www.wios.olsztyn.pl/>, WIOŚ; WIOŚ Olsztyn; 2025;
Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
10. <http://www.eea.europa.eu/pl/>, EAŚ; EAŚ; 2025; Strony: ;
Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Ochrona środowiska, GUS; GUS Warszawa; 2025; Strony: ;
Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25MONSROD

Cykl: 2026L

ECTS: 3,50

Monitoring środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do kolokwium	30.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń	10.50 h
Ogółem:	40,50 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 87,50 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.62 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25OiRJ

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Ochrona i rekultywacja jezior

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Znaczenie jezior w krajobrazie. Rozmieszczenie jezior w Polsce. Eutrofizacja jezior – definicja, przyczyny i skutki. Typy troficzne jezior. Czynniki powodujące naturalną i antropogeniczną degradację ekosystemów wodnych. Źródła zanieczyszczeń docierających do wód. Zabiegi ochronne stosowane w zlewniach jezior. Znaczenie barier biogeochemicznych w ochronie wód powierzchniowych. Metody technicznej i biologicznej rekultywacji jezior (selektywne odprowadzanie wód naddennych, przepłukiwanie jezior, sztuczne napowietrzanie, inaktywacja związków biogennych, deaktywacja i usuwanie osadów, kontrola biomasy makrofity i glonów). Krajowe i zagraniczne rozwiązania w zakresie odnowy jezior.

Ćwiczenia audytoryjne - Określanie stanu jakości wód powierzchniowych stojących według obowiązujących klasyfikacji. Ocena podatności jezior na degradację. Stan troficzny a jakość wody. Ustalanie poziomu trofii jezior na podstawie koncentracji składników biogennych w wodzie. Ustalanie zewnętrznego obciążenia jezior ładunkami zanieczyszczeń. Określanie ładunków dopuszczalnych i niebezpiecznych dla różnych typów ekosystemów jeziornych. Opracowanie założeń ochrony jezior i dokonanie wyboru odpowiedniej metody ich rekultywacji.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie mechanizmów i skutków naturalnego i antropogenicznego przekształcania i degradacji jezior, nabycie umiejętności oceny stanu ekologicznego i zagrożeń środowiska wodnego, oraz podejmowania działań ochronnych służących renaturyzacji różnych typów wód.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KR1+, KA6_KR2+, KA6_UW1+, KA6_UW2+, KA6_UW4+, KA6_UW5+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, KA6_WG2+, KA6_WG4+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Hydrologia, Ekologia, Monitoring środowiska

Wymagania wstępne: Podstawy wiedzy z hydrologii i ekologii

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordinatorzy:

Andrzej Skwierawski,
andrzej.skwierawski@uwm.edu.pl

W1 - Zna i rozumie środowiskową rolę jezior i procesy decydujące o funkcjonowaniu jezior, ich powiązaniach wewnętrznych, oraz zagrożeniach zewnętrznych.

W2 - Zna i rozumie metody oraz zasady planowania ochrony i rekultywacji jezior

U1 - Potrafi dokonywać oceny stopnia zagrożenia jezior degradacją na podstawie danych środowiskowych, oraz interpretować wyniki danych monitoringowych dla potrzeb oceny stanu jezior

U2 - Potrafi oceniać przydatność różnych metod rekultywacji jezior, oraz możliwość i celowość ich zastosowania dla konkretnych obiektów wodnych

K1 - Jest gotów do prawidłowego identyfikowania problemów związanych z zagrożeniami jezior i określania priorytetów możliwych działań mających na celu ich ochronę

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia przedmiotowo-projektowe - wykonanie projektu badawczego uzupełnione ćwiczeniami przedmiotowymi z prezentacją metod badawczych oraz przykładów ochrony i rekultywacji wód

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W1', 'W2'] - Kolokwium zaliczeniowe z materiału wykładowego, forma testowo-opisowa, do zaliczenia potrzebne uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów; ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1', 'W1', 'W2'] - Kolokwium pisemne w formie testu; do zaliczenia potrzebne uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów

Wykład (Raport) - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Opracowanie końcowe z ćwiczeń (raport, projekt badawczy); ocena za raport wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń

LITERATURA:

1. Hydrobiologia. Limnologia, Górniak A., Kajak Z.; Wyd. PWN, W-wa; 2020; Strony: 452; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Limnologia fizyczna Polski, Choiński A.; Wyd. Nauk. UAM, Poznań; 2007; Strony: 547; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych, Bajkiewicz-Grabowska E.; Wyd. UW, W-wa; 2002; Strony: 274; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Ekologia wód śródlądowych, Lampert W., Sommer U.; Wyd. Nauk. PWN, W-wa; 2001; Strony: 415; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Water-quality engineering in natural systems, Chin D.A.; John Wiley and Sons; 2006; Strony: 610; Tom: ; Literatura uzupełniająca
6. Wytyczne monitoringu podstawowego jezior, Kudelska D., Cydzik D., Soszka H.; PIOŚ, Bibl. Monitoringu Środ.; 1994; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca

7. Poradnik ochrony mokradeł, Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R.; Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin; 2002; Strony: 272; Tom: ; Literatura uzupełniająca
8. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona, Chelmicki W.; Nauk. PWN, W-wa; 2002; Strony: 307; Tom: ; Literatura uzupełniająca
9. Freshwater ecology. Concepts and environmental applications of limnology, Dodds W., Whiles M.; Elsevier; 2010; Strony: 811; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25OiRJ

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Ochrona i rekultywacja jezior

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	5.00 h
- przygotowanie opracowania końcowego z ćwiczeń	8.00 h
- przygotowanie do kolokwium z materiału wykładowego	8.00 h
- przygotowanie do kolokwium z materiału ćwiczeniowego	7.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25OONS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Ocena oddziaływania na środowisko

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia praktyczne - Omówienie metod i technik stosowanych w OoŚ. Analiza rozwiązań technicznych i technologicznych minimalizujących uciążliwość dla środowiska wybranych przedsięwzięć. Ocena oddziaływania na środowisko wybranych przedsięwzięć (wizja w terenie). Dokumentacja w sprawie wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych (wniosek o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, karta informacyjna przedsięwzięcia, wniosek o ustalenie zakresu raportu). Zasady sporządzania raportu oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć w świetle obowiązujących aktów prawnych. Kryteria kwalifikujące przedsięwzięcia do sporządzania raportu. Sporządzanie raportu oceny oddziaływania wybranego przedsięwzięcia na środowisko.

Wykład - Akty prawne normujące procedury związane z OoŚ. Przedmiot strategicznej i transgranicznej oceny OoŚ. Zakres oceny i raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Procedury postępowania w sprawie ocen oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć (decyzje: o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu, o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego, o warunkach prowadzenia robót zmieniających stosunki wodne, o projektach scalania i wymiany gruntów, o zmianie lasu na użytek rolny, o ustaleniu autostrady). OoŚ dla wybranych gałęzi przemysłu, przedsięwzięć komunikacyjnych, budowlanych i in. Udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania i ochronie stanu środowiska.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie procedur związanych z oceną oddziaływania przedsięwzięć na środowisko (OoŚ), rolę OoŚ w polskim systemie prawnym ochrony środowiska, skutków realizacji planów i programów, a także nabycie umiejętności sporządzania raportów oceny oddziaływania wybranych przedsięwzięć na środowisko.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR++, IT/ISGA_P6S_KR++, XP/NZA_P6S_KR++, R/
ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/
ROA_P6S_UW++, IT/ISGA_P6S_UW++, XP/NZA_P6S_UW++, R/
ROA_P6S_WG++, IT/ISGA_P6S_WG++, XP/NZA_P6S_WG++, R/
ROA_P6S_WK++, IT/ISGA_P6S_WK++, XP/NZA_P6S_WK++

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Inne nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia praktyczne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska czwarty rok semestr siódmy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: prawo ochrony środowiska, monitoring środowiska, przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska, technologie utylizacji odpadów.

Wymagania wstępne: z zakresu prawa ochrony środowiska, monitoringu środowiska, przemysłowych i komunalnych zanieczyszczeń środowiska, technologii utylizacji odpadów.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Mirosław Wyszkowski,
miroslaw.wyszkowski@uwm.edu.pl

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_KK1+, KA6_KR2+, KA6_UW4++, KA6_WG4+,
KA6_WG2+, KA6_WK2+, KA6_WK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): podstawy prawne metody i technik stosowane w ocenie oddziaływania na środowisko.

W2 - (zna i rozumie): procedury i wymogi formalno-prawne stosowane w ocenie oddziaływania na środowisko.

U1 - (potrafi): zbierać i przetwarzać informacje o przedsięwzięciu w celu oceny jego stanu i opracowywać prognozy dotyczące procesu inwestycyjnego.

U2 - (potrafi): zastosować procedury obliczeniowe i przygotować projekty oddziaływania inwestycji na środowisko.

K1 - (jest gotów do): pracy samodzielnej i w zespole.

K2 - (jest gotów do): wykazania konieczności ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia praktyczne - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - ćwiczenia projektowe - sporządzenie projektu; ćwiczenia terenowe.

Wykład - ['W1', 'W2'] - wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin) - ['W1', 'W2'] - Pozytywna ocena z kolokwium pisemnych. Na ocenę dostateczną - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia praktyczne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Pozytywna ocena projektu obejmującego raport oddziaływania wybranego przedsięwzięcia na środowisko. Na ocenę dostateczną - uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów.

Ćwiczenia praktyczne (Projekt) - ['W1', 'W2', 'K1', 'U1', 'K2', 'U2'] - Pozytywna ocena projektu.

LITERATURA:

1. Postępowanie w sprawie OOŚ przy podejmowaniu decyzji administracyjnych, Florkiewicz E., Tyszecki A.; EKO-KONSULT Gdańsk; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ocena oddziaływania na środowisko: teoria i praktyka, Krystek J.; Wyd. Naukowe PWN Warszawa; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Dyrektywy UE, ustawy, rozporządzenia i wytyczne Ministrów związane z oceną oddziaływania na środowisko, .; .; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Raporty oddziaływania na środowisku, .; .; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Wykorzystanie wielokryterialnej metody AHP i macierzy Leopolda do oceny wpływu eksploatacji złóż żwirowo-piaskowych na środowisko przyrodnicze doliny Jasiołki,

Sobczyk W., Kowalska A., Sobczyk E.J.; Gospodarka surowcami mineralnymi; 2014; Strony: 157-172; Tom: 30(2); Literatura podstawowa

6. Ocena oddziaływania na środowisko. Węzłowe zagadnienia prawnomiędzynarodowe, Kosieradzka-Federczyk A.; Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania; 2019; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, Lenart W., Tyszecki A.; EKO-KONSULT Gdańsk; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby OOS, Lenart W.; EKO-KONSULT Gdańsk; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Merytoryczne i społeczne źródła procesów OOS, udział społeczeństwa w decyzjach ekologicznych, Lenart W., Stoczkiewicz M., Szczęśniak E.; EKO-KONSULT Gdańsk; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25OONS

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Ocena oddziaływania na środowisko

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia praktyczne	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do egzaminu	16.00 h
- przygotowanie do kolokwίων i ćwiczeń	10.00 h
Ogółem:	26,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.04 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25OSMN

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Oczyszczanie ścieków metodami naturalnymi

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - Bilans ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń. Projektowanie oczyszczalni hydrofitowych, fakultatywnych stawów glonowych i obiektów rolniczego oczyszczania ścieków. Obliczanie obciążenia hydraulicznego i ładunkiem zanieczyszczeń. Ocena efektywności oczyszczania ścieków metodami naturalnymi. Projekt obiektu oczyszczania ścieków metodami naturalnymi.

Wykład - Podstawowe akty prawne dotyczące klasyfikacji wód i odprowadzania ścieków. Główne źródła zanieczyszczeń wód. Sposoby oczyszczania wód powierzchniowych. Podstawy biotechnologii środowiskowej - wykorzystanie czynników biotycznych do usuwania zanieczyszczeń ze środowiska. Charakterystyka, skład i właściwości ścieków. Zasady tworzenia technologii przyjaznych środowisku - bezodpadowych i niskoodpadowych. Technologie oczyszczania i projektowania oczyszczalni ścieków z wykorzystaniem systemów hydrofitowych, fakultatywnych stawów glonowych, obiektów rolniczego oczyszczania ścieków. Recykling odpływów z oczyszczalni ścieków w ekosystemach stawowych i obiektach rolniczego wykorzystania ścieków. Samooczyszczanie wód w ciekach wodnych, stawach, mokradłach i zbiornikach buforowych. Ekonomiczne i ekologiczne aspekty oczyszczania ścieków przy wykorzystaniu metod naturalnych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów: z zakresem i specyfiką działań związanych z oczyszczaniem ścieków, z zagadnieniami związanymi z potrzebami i możliwościami zagospodarowania ścieków w środowisku, z wpływem odprowadzania ścieków na środowisko przyrodnicze.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR++, IT/ISGA_P6S_KR++, XP/NZA_P6S_KR++, R/ROA_P6S_KO++, IT/ISGA_P6S_KO++, XP/NZA_P6S_KO++, R/ROA_P6S_UW++, IT/ISGA_P6S_UW++, XP/NZA_P6S_UW++, InzA_P6S_UW++++, InzA_P6S_WG++, R/ROA_P6S_WG++++, IT/ISGA_P6S_WG++++, XP/NZA_P6S_WG++++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_KO1+, KA6_KO2+, KA6_KR1+, KA6_UW1+,

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Rolnictwo

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia projektowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Hydrologia, meteorologia, gleboznawstwo, melioracje

Wymagania wstępne: Ogólne wiadomości z zakresu obiegu wody w środowisku, znajomość podstaw działań matematycznych oraz geometrii

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Marcin Sidoruk, marcin.sidoruk@uwm.edu.pl

KA6_UW5+, InzA_UW6+, InzA_UW4+, InzA_UW5+, InzA_UW7+,
InzA_WG1+, KA6_WG9+, KA6_WG2+, KA6_WG4+, InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie metody, techniki i narzędzia potrzebne przy oczyszczaniu ścieków

W2 - Zna i rozumie wpływ odprowadzanych ścieków na jakość wód i bioróżnorodność środowiska wodnego.

U1 - Potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje z różnych źródeł, niezbędnych do określenia metod oczyszczania ścieków na obszarach wiejskich

U2 - Potrafi dobrać metody oczyszczania ścieków i ich neutralizacji w konkretnym środowisku.

K1 - Jest gotów do ciągłego poszerzania i uzupełniania wiedzy na temat technik i technologii oczyszczania ścieków;

K2 - Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia projektowe - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] -
Ćwiczenia projektowe

Wykład - ['U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia projektowe (Projekt) - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] -
Wykonanie i obrona projektu. Końcowa ocena z ćwiczeń uwzględnia ocenę z zaliczenia wykładów

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['U1', 'U2', 'W1', 'W2'] -
Kolokwium pisemne składające się z pytań testowych i pytań otwartych. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 51% poprawnych odpowiedzi. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu

LITERATURA:

1. Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, Łomotowski J., Szpindor A.; Arkady Warszawa; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Sanitacja wsi, Heidrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G.; Seidel-Przywecki Sp. zo.o.; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25OSMN

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Oczyszczanie ścieków metodami naturalnymi

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia projektowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zaliczenia materiału wykładowego	6.00 h
- Przygotowanie projektu	22.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25OWZA

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Owady zapylające

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia laboratoryjne - Gatunki predysponowane i przypadkowo zapylacze roślin kwiatowych. Rodzina pszczoła jako biologiczna całość, morfologia i biologia *Apis mellifera*, zalety pszczoły miodnej jako zapylacza. Trzmiel: diagnostyka, charakterystyka pospolitych gatunków. Biologia trzmieli na przykładzie *Bombus terrestris*. Pszczoły samotnie żyjące: charakterystyka rodzin – gatunki dominujące w agrocenozie, diagnostyka, biologia na przykładzie *Andrena labialis*. Kryteria oceny i porównanie przydatności poszczególnych grup pszczołowatych. Pszczoły pasożytnicze. Metody oceny stopnia napszczelenia agrocenoz. Hodowla wybranych gatunków, praktyczne wykorzystanie. Zasady monitoringu pszczołowatych w terenie.

Wykład - Czynniki pośredniczące w zapylaniu roślin. Zooidiogamia ze szczególnym uwzględnieniem entomogamii. Wzajemne przystosowania kwiatów i owadów. Zapylenie roślin uprawnych przez pszczołowate, ocena wzajemnych uzależnień. Aspekt ekonomiczny entomogamii. Stan polskiego pszczelarstwa i jego perspektywy, istniejące zagrożenia gatunku. Zasady funkcjonowania społeczeństw owadzich na przykładzie pszczołowatych. Etapy społecznego rozwoju u pszczół. Zasoby naturalne dziko żyjących pszczół, zagrożenia. Ochrona roślin a ochrona zasobów pszczołowatych. Owady zapylające w krajobrazie, struktura populacji a struktura krajobrazu, przykłady, „taśmy pokarmowej”. Rewaloryzacja trwałych zespołów florystycznych w kontekście przydatności dla owadów zapylających, dobór gatunków.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy dotyczącej znaczenia owadów zapylających w środowisku. Zapoznanie z ważnymi gospodarczo gatunkami, stanem ich populacji w środowisku, zagrożeniami oraz sposobami stymulowania ich liczebności

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Entomologia

Wymagania wstępne: Znajomość entomologii

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej

Koordinatory:

Agnieszka Kosewska, a.kosewska@uwm.edu.pl

W1 - Zna biologiczne aspekty, rolę, znaczenie i wykorzystanie pszczołowatych w środowisku. Rozumie istniejące zagrożenia.

U1 - Potrafi rozpoznawać owady zapylające w terenie, ocenić ich liczebność i zdiagnozować zagrożenia. Potrafi uzupełniać „taśmę pokarmową” oraz właściwie sterować populacjami owadów zapylających.

K1 - Jest gotów do działań w kierunku ochrony zagrożonych gatunków zapylaczy oraz zachowania bioróżnorodności.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'U1', 'W1'] - Praca zespołowa i indywidualna, eksperyment

Wykład - ['K1', 'W1'] - Wykład problemowy, elementy dyskusji

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - [] - 51% poprawnych odpowiedzi

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - 51% poprawnych odpowiedzi

Ćwiczenia laboratoryjne (Projekt) - ['K1', 'W1'] - Projekt hotelu dla owadów w formie graficznej lub rzeczywiste wykonanie domku. Zaprezentowanie projektu.

LITERATURA:

1. Sikora A., Michoła P., Sikora A., Michoła P.; Sikora A., Michoła P.; 2018; Strony: 317; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Ekologia pszczoł, Banaszak J.; PWN W-wa; 1993; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Owady zapylające. Pszczoły Białegostoku, Sobieraj-Betlińska A. Kostro-Ambroziak A.; Prezydent Miasta Białegostoku; 2023; Strony: 320; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego, Celary W., Flaga S.; Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego; 2015; Strony: 82; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Pszczelnictwo, Prabucki J.; Albatros - Szczecin; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Nasze trzmiele, Dylewska M; APW Karniowice; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
7. Albatros - Szczecin, Prabucki J.; Prabucki J.; 1998; Strony: 904; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25OWZA

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Owady zapylające

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zajęć i do kolokwium	28.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD1

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Praca dyplomowa I

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Pracownia dyplomowa - Zasady konstrukcji pracy inżynierskiej. Specyfika pracy inżynierskiej z zakresu różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych. Różnica między pracami dyplomowymi licencjackimi, inżynierskimi i magisterskimi. Dobór narzędzi i metod realizacji pracy inżynierskiej. Monitoring właściwości mikrobiologicznych, biochemicznych i chemicznych gleb oraz metody ich poprawy. Poszukiwanie informacji w literaturze, również w językach obcych, planowanie, przeprowadzanie i krytyczna ocena eksperymentów, przedstawienie wyników badań. Indywidualna koncepcja dyplomanta. Weryfikacja przyjętej koncepcji rozwiązania problemów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie do poprawnej analizy materiałów źródłowych służących przygotowaniu pracy inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska (z uwzględnieniem zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+, IT/ISGA_P6S_UW+, XP/NZA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/NZA_P6S_UK+, InzA_P6S_UW+++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_KK1+, KA6_UW1+, KA6_UK3+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, InzA_UW9+, KA6_WK3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zasady ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prasowego, metody stosowane w przygotowaniu pracy inżynierskiej.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Pracownia dyplomowa (Noneh);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr szósty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

U1 - Potrafi użytkować komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, komunikowania się, organizowania i wstępnej analizy danych.

K1 - Jest gotów do przestrzegania zasad etyki przy zbieraniu i opisywaniu danych; upowszechnienia wiedzy z zakresu ochrony gęb oraz wyników własnej pracy dyplomowej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Pracownia dyplomowa - ['K1', 'U1', 'W1'] - Konsultacje z promotorem pracy dyplomowej.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Pracownia dyplomowa (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie promotorowi harmonogramu prac związanego z przygotowaniem pracy dyplomowej. Przegląd literatury. Sformułowanie hipotez badawczych i celu.

LITERATURA:

1. Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna., .; .; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD1

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Praca dyplomowa I

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Pracownia dyplomowa
- konsultacje

None h
0 h
Ogółem: 0 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Opracowanie, interpretacja uzyskanych wyników badań zgodnie z zasadami rzetelności naukowej i z poszanowaniem zasad argumentacji opartej na wiedzy.

300.00 h
Ogółem: 300,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 300,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 3.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD1A

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Praca dyplomowa IA

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Pracownia dyplomowa - Zasady konstrukcji pracy inżynierskiej. Specyfika pracy inżynierskiej z zakresu różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych. Różnica między pracami dyplomowymi licencjackimi, inżynierskimi i magisterskimi. Dobór narzędzi i metod realizacji pracy inżynierskiej. Monitoring właściwości mikrobiologicznych, biochemicznych i chemicznych gleb oraz metody ich poprawy. Poszukiwanie informacji w literaturze, również w językach obcych, planowanie, przeprowadzanie i krytyczna ocena eksperymentów, przedstawienie wyników badań. Indywidualna koncepcja dyplomanta. Weryfikacja przyjętej koncepcji rozwiązania problemów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie do poprawnej analizy materiałów źródłowych służących przygotowaniu pracy inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska (z uwzględnieniem zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+, IT/ISGA_P6S_UW+, XP/NZA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/NZA_P6S_UK+, InzA_P6S_UW+++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_KK1+, KA6_UW1+, KA6_UK3+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, InzA_UW9+, KA6_WK3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zasady ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prasowego, metody stosowane w przygotowaniu pracy inżynierskiej.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Pracownia dyplomowa (Noneh);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordynatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

U1 - Potrafi użytkować komputer w zakresie koniecznym do wyszukiwania informacji, komunikowania się, organizowania i wstępnej analizy danych.

K1 - Jest gotów do przestrzegania zasad etyki przy zbieraniu i opisywaniu danych; upowszechnienia wiedzy z zakresu ochrony gęb oraz wyników własnej pracy dyplomowej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Pracownia dyplomowa - ['K1', 'U1', 'W1'] - Konsultacje z promotorem pracy dyplomowej.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Pracownia dyplomowa (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie promotorowi harmonogramu prac związanego z przygotowaniem pracy dyplomowej. Przegląd literatury. Sformułowanie hipotez badawczych i celu.

LITERATURA:

1. Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna., .; .; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD1A

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Praca dyplomowa IA

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Pracownia dyplomowa
- konsultacje

None h
0 h
Ogółem: 0 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Opracowanie, interpretacja uzyskanych wyników badań zgodnie z zasadami rzetelności naukowej i z poszanowaniem zasad argumentacji opartej na wiedzy.

300.00 h
Ogółem: 300,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 300,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 3.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD2

Cykl: 2028Z

ECTS: 12,00

Praca dyplomowa II

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Pracownia dyplomowa - Metodologia przygotowania pracy inżynierskiej. System JSA, APD, zasady działania i standardy algorytmu detekcji zapożyczeń i plagiatu. Określenie zagadnień inżynierskich. Zasady konstrukcji pracy inżynierskiej. Specyfika pracy inżynierskiej z zakresu środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych. Monitoring właściwości fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych gleb oraz metody ich poprawy. Uzasadnienie celu pracy dyplomowej, opis aktualnego stanu wiedzy związanej z tematem pracy, poszukiwanie informacji w literaturze, również w językach obcych, planowanie, przeprowadzanie i krytyczna ocena eksperymentów, przedstawienie wyników badań. Indywidualna koncepcja dyplomanta. Weryfikacja przyjętej koncepcji rozwiązania problemów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie do opracowania i napisania pracy inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska (z uwzględnieniem zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW+++++, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_UU1+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, InzA_UW7+, InzA_UW9+, InzA_UW8+, KA6_WK3+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Pracownia dyplomowa (Noneh);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska czwarty rok semestr siódmy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

W1 - Zna i rozumie metody stosowane w przygotowaniu pracy inżynierskiej z zakresu ochrony i kształtowania środowiska; zasady ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prasowego.

U1 - Potrafi wykonać pracę inżynierską; przedstawić koncepcję projektu technicznego; przekazywać zdobytą wiedzę w sposób logiczny i uporządkowany; przygotować pracę dyplomową w formie zwięzłego opracowania pisemnego zgodnie z aktualnymi wytycznymi i procedurami.

K1 - Jest gotów do przestrzegania zasad etyki przy zbieraniu i opisywaniu danych; wykazywania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu, a szczególnie AI, dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do środowiska przyrodniczego i jego ochrony.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Pracownia dyplomowa - ['K1', 'U1', 'W1'] - Konsultacje z opiekunem pracy dyplomowej.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Pracownia dyplomowa (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie promotorowi pracy inżynierskiej.

LITERATURA:

1. Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna., .; .; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD2

Cykl: 2028Z

ECTS: 12,00

Praca dyplomowa II

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Pracownia dyplomowa
- konsultacje

None h
0 h
Ogółem: 0 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Opracowanie, interpretacja uzyskanych wyników badań zgodnie z zasadami rzetelności naukowej i z poszanowaniem zasad argumentacji opartej na wiedzy.

300.00 h
Ogółem: 300,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 300,00 h : 25 h/ECTS = 12,00 ECTS

Średnio: 12,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 12.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD2A

Cykl: 2028Z

ECTS: 12,00

Praca dyplomowa IIA

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Pracownia dyplomowa - Metodologia przygotowania pracy inżynierskiej. System JSA, APD, zasady działania i standardy algorytmu detekcji zapożyczeń i plagiatu. Określenie zagadnień inżynierskich. Zasady konstrukcji pracy inżynierskiej. Specyfika pracy inżynierskiej z zakresu środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych. Monitoring właściwości fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych gleb oraz metody ich poprawy. Uzasadnienie celu pracy dyplomowej, opis aktualnego stanu wiedzy związanej z tematem pracy, poszukiwanie informacji w literaturze, również w językach obcych, planowanie, przeprowadzanie i krytyczna ocena eksperymentów, przedstawienie wyników badań. Indywidualna koncepcja dyplomanta. Weryfikacja przyjętej koncepcji rozwiązania problemów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie do opracowania i napisania pracy inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska (z uwzględnieniem zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych).

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW+++++, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_UU1+, InzA_UW1+, InzA_UW2+, InzA_UW7+, InzA_UW9+, InzA_UW8+, KA6_WK3+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Pracownia dyplomowa (Noneh);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordynatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

W1 - Zna i rozumie metody stosowane w przygotowaniu pracy inżynierskiej z zakresu ochrony i kształtowania środowiska; zasady ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i prasowego.

U1 - Potrafi wykonać pracę inżynierską; przedstawić koncepcję projektu technicznego; przekazywać zdobytą wiedzę w sposób logiczny i uporządkowany; przygotować pracę dyplomową w formie zwięzłego opracowania pisemnego zgodnie z aktualnymi wytycznymi i procedurami.

K1 - Jest gotów do przestrzegania zasad etyki przy zbieraniu i opisywaniu danych; wykazywania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu, a szczególnie AI, dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do środowiska przyrodniczego i jego ochrony.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Pracownia dyplomowa - ['K1', 'U1', 'W1'] - Konsultacje z opiekunem pracy dyplomowej.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Pracownia dyplomowa (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie promotorowi pracy inżynierskiej.

LITERATURA:

1. Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna., .; .; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25PD2A

Cykl: 2028Z

ECTS: 12,00

Praca dyplomowa IIA

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Pracownia dyplomowa
- konsultacje

None h
0 h
Ogółem: 0 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Opracowanie, interpretacja uzyskanych wyników badań zgodnie z zasadami rzetelności naukowej i z poszanowaniem zasad argumentacji opartej na wiedzy.

300.00 h
Ogółem: 300,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 300,00 h : 25 h/ECTS = 12,00 ECTS

Średnio: 12,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 12.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25PKZS

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

CEL KSZTAŁCENIA:

None

**OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO
OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA
SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY
KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I
EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - None

U1 - None

K1 - None

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

LITERATURA:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina:

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr trzeci

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Sławomir Krzebietke,
slawomir.krzebietke@uwm.edu.pl



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25PKZS

Cykl: 2026Z

ECTS: 3,50

Przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 47 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

Średnio: 3,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 3.50 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25POS

Cykl: 2026Z

ECTS: 2,50

Prawo ochrony środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - W skład treści wykładowych wchodzi m.in. wieloaspektowy charakter ochrony środowiska, elementy ochrony środowiska naturalnego w prawie administracyjnym

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z systemem prawa w zakresie ochrony środowiska, podstawowymi zasadami ochrony i użytkowania zasobów środowiska naturalnego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student ma wiedzę o podstawowych prawnych zasadach użytkowania i ochrony zasobów środowiska oraz instytucjami w zakresie zarządzania i ochrony środowiska

U1 - Student ośiada umiejętność posługiwania się aktami normatywnymi oraz umiejętność analizowania aktów normatywnych w zakresie prawnej ochrony środowiska naturalnego

K1 - Student ma świadomość występowania problemów prawnych i potrafi określić priorytety w zakresie użytkowania i ochrony zasobów środowiska naturalnego

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład symultaniczny, problemowy, pokaz multimedialny

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Test kompetencyjny) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Test mieszany - jednokrotnego wyboru i pytania otwarte, 60% prawidłowych odpowiedzi jest warunkiem zaliczenia

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki społeczne

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr trzeci

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: ochrona środowiska

Wymagania wstępne: podstawowa wiedza w zakresie ochrony środowiska

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Prawa Gospodarczego i Prawa Handlowego

Koordinatory:

Elżbieta Zębek, elzbieta.zebek@uwm.edu.pl

LITERATURA:

1. Ochrona środowiska naturalnego jako interdyscyplinarna dziedzina, U. Szymańska, E. Zębek; UWM w Olsztynie; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Instrumenty administracyjnoprawne i ekonomiczne w ochronie środowiska,, E.Zębek; KPP UWM w Olsztynie; 2017; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Odpowiedzialność za środowisko z perspektywy prawa, kryminologii i nauk przyrodniczych, W. Pływaczewski, E.Zębek, J.Narodowska; Difin; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
4. Gospodarka odpadami w ujęciu prawnym i środowiskowym, E.Zębek; KPP UWM w Olsztynie; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25POS

Cykl: 2026Z

ECTS: 2,50

Prawo ochrony środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30 h
- konsultacje	2 h
	Ogółem: 32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do testu zaliczeniowego	18.00 h
	Ogółem: 18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS

Średnio: 2,50 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.60 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.90 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25PRZEDS

Cykl: 2028Z

ECTS: 1,00

Przedsiębiorczość

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Wprowadzenie do przedsiębiorczości, istota i znaczenie. Elementarne pojęcia rynkowe – popyt, podaż, rynek. Przedsiębiorca - cechy przedsiębiorczej osoby i orientacje na przedsiębiorczość. Formy organizacyjno-prawne przedsięwzięć. Organizowanie i podejmowanie działalności gospodarczej (etapy, formalności). Otoczenie przedsiębiorstwa. Majątek i system finansowy w przedsiębiorstwie. Rozliczenia podatkowe i ubezpieczenia. Źródła finansowania działalności gospodarczej. Marketing w przedsiębiorstwie. Innowacje jako źródło przedsiębiorczości. Problemy zarządzania przedsiębiorstwem. Odpowiedzialność środowiskowa i ekologiczna podmiotów gospodarczych. Planowanie działalności przedsiębiorstwa - podstawy biznes planu.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest ułatwienie zrozumienia znaczenia przedsiębiorczości w gospodarce rynkowej. Celem jest zapoznanie studenta z pojęciem przedsiębiorczości, wskazanie rodzajów działań przedsiębiorczych, określenie cech dobrego przedsiębiorcy oraz motywowanie do poszukiwania możliwości podjęcia oraz samego podejmowania przedsiębiorczych działań.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DISCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_KK1+, KA6_UW3+, KA6_WK1+, KA6_WK4+, InzA_WK1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): mechanizm rynkowy, ryzyko i problemy towarzyszące podejmowaniu działań przedsiębiorczych, charakter i rodzaje działań przedsiębiorczych oraz cechy dobrego przedsiębiorcy.

U1 - (potrafi): dostrzec szanse i możliwości podejmowania różnorodnych działań przedsiębiorczych wraz z oceną ryzyka związanego z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Biznes i zarządzanie

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska czwarty rok semestr siódmy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Ekonomia

Wymagania wstępne: wiedza o procesach i zjawiskach społeczno-gospodarczych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Instytut Ekonomii i Finansów

Koordynatorzy:

Adam Pawlewicz, adampawl@uwm.edu.pl

K1 - (jest gotów do): ustawicznego kształcenia w celu podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych oraz dostrzega konieczność podejmowania działań przedsiębiorczych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - wykład z prezentacją multimedialną, konwersatorium

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi oraz zadania. Zaliczenie na ocenę dostateczną to uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów (szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu).

LITERATURA:

1. Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach (ostatnie wydanie)awy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach, Sobiecki R (red.); Difin; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Harvard Business Review Podręcznik przedsiębiorcy, Oprac.Zbior; Rebis; 2023; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes, Ćeslik J.; Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie, Lichtarski J. (red.); Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Lange; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. ABC small business'u, Markowski W.; Marcus; 2016; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Podstawy przedsiębiorczości, Nasiłowski M.; Key Text; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes (ostatnie wydanie)siębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes, Ćeslik J.; Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, Steve Blank, Bob Dorf; Onepress; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach, Sobiecki R (red.); Difin; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. <https://www.biznes.gov.pl>, Literatura uzupełniająca
11. Podstawy przedsiębiorczości dla leśników, Burawczewski A.; Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku (ostatnie wydanie), Blank S., Dorf B.; Onepress; 2013; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie (ostatnie wydanie), Lichtarski J. (red.); Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Lange; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
14. <https://corazlepszafirma.pl/>, Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25PRZEDS

Cykl: 2028Z

ECTS: 1,00

Przedsiębiorczość

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	17 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie się do zajęć	5.00 h
- Przygotowanie się do kolokwium	8.00 h
Ogółem:	13,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 30,00 h : 30 h/ECTS = 1,00 ECTS

Średnio: 1,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 0.57 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.43 pkt ECTS



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25RPGP

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Regiony przyrodniczo-gospodarcze Polski

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Wprowadzenie do regionalizacji przyrodniczej i gospodarczej. Regionalizacja fizyczno-geograficzna Polski. Metody regionalizacji i rejonizacji. Lokalizacja osadnicza i lokalizacja gospodarcza - metody wyznaczania. Regiony gospodarcze Polski. Położenie na globie i jego konsekwencje; położenie na tle ukształtowania lądu i struktury geologicznej Europy; prowincje fizycznogeograficzne; położenie hydrograficzne; Typy regionów: północ, południe, wschód, zachód; zagrożenia i formy ochrony w regionach.

Ćwiczenia audytoryjne - Analiza fizyczno-geograficzna makro i mezoregionów. Walory przyrodnicze i potencjał gospodarczy. Ocena stanu środowiska, zagrożeń i możliwości ochrony. Stan ochrony środowiska.

CEL KSZTAŁCENIA:

Wiedza o przestrzennym rozmieszczeniu warunków przyrodniczych, społecznych, technicznych, ekonomicznych i politycznych w przestrzeni podstawą funkcjonowania człowieka w środowisku. Podniesienie świadomości konsekwencji związanych z rozmieszczeniem i podziałem Polski w ujęciu regionalnym; zróżnicowanie działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych; zwrócenie uwagi na negatywne i pozytywne skutki działalności gospodarczej; kształcenie umiejętności krytycznego myślenia, uczestnictwa w dialogu, w tym prezentacji własnego stanowiska i jego obrony w zakresie dotyczącym polityki prowadzonej w poszczególnych regionach Polski.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Student posiada szeroki zakres wiedzy faktograficznej z zakresu aktualnych problemów współczesności. Rozróżnia oraz identyfikuje regiony geograficzne i gospodarcze w Polsce. Rozpoznaje przyczyny powiązań w przestrzeni lokalnej i międzyregionalnej w sferze ekonomicznej (rozwój gospodarczy, dobrobyt ludzi), społecznej (korzystne warunki życia ludzi) oraz

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Geografia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Gleboznawstwo, Meteorologia i Klimatologia, Hydrologia

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gospodarki Wodnej i Klimatologii

Koordynatorzy:

Katarzyna Glińska-Lewczuk, kaga@uwm.edu.pl

ekologicznej (aspekty związane ze środowiskiem przyrodniczym i jego ochroną).

W2 -

U1 - Student potrafi pozyskiwać informacje niezbędne dla wykonania opracowań geograficznych. Na ich podstawie student klasyfikuje i dokonuje bonitacji krajobrazu naturalnego; ocenia zagrożenia środowiska, wyprowadza wnioski opierając się na danych liczbowych w temacie sytuacji gospodarczej i społecznej Polski.

U2 - Student umie wyszukiwać informacje ze źródeł kartograficznych i bazy danych w celu określenia skali zagrożeń i możliwości ochrony na danym obszarze

K1 - Student musi podjąć pracę w zespole, zachowując jednocześnie kreatywność indywidualną. Podczas przygotowywania prezentacji multimedialnych będzie widoczne czy docenia i akceptuje pomysły kolegów z grupy i potrafi je umiejętnie zaprezentować. W dyskusji podkreśla potrzebę rozwoju technik i technologii ochrony i odnowy środowiska

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['U1', 'W1'] - Prezentacja multimedialna z wykorzystaniem narzędzi GIS i zasobów on-line instytucji państwowych.

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Ćwiczenia audytoryjne - Wprowadzenia merytoryczne, celem wykonania opracowań na zadany temat. Określenie metodyk wykonywanych ćwiczeń. Przygotowanie przez studentów 5 opracowań, prezentacja wyników w grupie z wykorzystaniem narzędzi multimedialnych

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Kolokwium pisemne - Test wiedzy na podstawie przedstawionego materiału

Ćwiczenia audytoryjne (Raport) - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2'] - Raport z wykonanych ćwiczeń w sposób pisemny, z prezentacją.

LITERATURA:

1. Geografia fizyczna Polski, Kondracki J.; PWN; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. egionalna geografia fizyczna Polski, p.red. Rychling A.; PWN; 2021; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Geografia ekonomiczna, Domański R; PWN; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Roczniki statystyczne dla Polski i województw oraz literatura przedmiotu, GUS; ; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
5. Środowisko geograficzne Polski, Starkel L.; PWN; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25RPGP

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Regiony przyrodniczo-gospodarcze Polski

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do kolokwium	5.00 h
- Przygotowanie do zajęć	21.00 h
- Wykonanie prezentacji (Quiz)	5.00 h
Ogółem:	31,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 78,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.81 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.19 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25RSE

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Rolnicze surowce energetyczne

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Definicja biomasy i jej cechy charakterystyczne. Charakterystyka obecnego stanu środowiska naturalnego i skutki środowiskowe stosowania biokomponentów w paliwach ropopochodnych. Uregulowania prawne w zakresie wykorzystania biomasy do celów energetycznych. Możliwości przetwarzania biomasy na paliwa stałe, płynne i gazowe. Rodzaje i charakterystyka biopaliw płynnych oraz surowce rolnicze przydatne do ich produkcji. Właściwości użytkowe biopaliw płynnych i ekologiczne skutki ich stosowania. Słoma jako proekologiczny surowiec energetyczny. Właściwości energetyczne słomy jako biopaliwa stałego. Biopaliwa gazowe i wykorzystanie biomasy roślin rolniczych do produkcji biogazu.

Ćwiczenia audytoryjne - Charakterystyka jednorocznych roślin rolniczych jako surowców do produkcji biopaliw płynnych, stałych i gazowych. Charakterystyka wieloletnich roślin rolniczych uprawianych na cele energetyczne. Wydajność gatunków i odmian roślin rolniczych w aspekcie ich przydatności do produkcji biomasy na cele energetyczne w różnych warunkach siedliskowych. Technologie produkcji jednorocznych i wieloletnich roślin rolniczych a wydajność biomasy. Energetyczna ocena technologii produkcji roślin rolniczych i ich przydatność do wytwarzania biomasy oraz biopaliw stałych, płynnych i gazowych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania biomasy z jednorocznych i wieloletnich roślin rolniczych do celów energetycznych, technologiami produkcji biomasy oraz energochłonnością i opłacalnością ich produkcji.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - zna taksony jednorocznych roślin rolniczych przydatne do produkcji energii odnawialne

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeciego semestru piąty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: botanika, chemia

Wymagania wstępne: znajomość budowy roślin zielnych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Bogdan Dubis, bogdan.dubis@uwm.edu.pl

W2 - zna podstawowe pojęcia związane z odnawialnymi surowcami energetycznymi

W3 - Rozumie podstawowe technologie przetwarzania biomasy roślinnej do surowców energetycznych

W4 - Rozumie zalety i zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji rolniczych surowców energetycznych i paliw odnawialnych

U1 - Potrafi analizować wpływ produkcji biomasy oraz wytwarzania z niej energii na stan środowiska przyrodniczego

U2 - Potrafi wskazywać rozwiązania technologiczne dotyczące wytwarzania energii odnawialnej z biomasy roślinnej

U3 - Potrafi oceniać wady i zalety technologii wytwarzania i wykorzystania biopaliw płynnych i gazowych z biomasy

U4 - Potrafi przygotować opracowania pisemne z zakresu energii odnawialnej

K1 - Jest gotów do odpowiedzialności zawodowej za kształtowanie i stan środowiska przyrodniczego

K2 - Jest gotów do przewidywania rolniczych i pozarolniczych skutków działań w zakresie środowiska naturalnego

K3 - Jest gotów do dokształcania w zakresie produkcji biomasy i energii odnawialnej

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K2', 'U1', 'U4', 'W1', 'W2', 'W3', 'W4'] - Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'K3', 'U2', 'U3', 'W3', 'W4'] - ćwiczenia audytoryjne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K2', 'K3', 'U1', 'U4', 'W1', 'W2', 'W4'] - Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi z zakresu wykładów

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U2', 'U3', 'U4', 'W3', 'W4'] - dwa kolokwia pisemne

Wykład (Prezentacja) - ['K1', 'U2', 'U3', 'U4', 'W3', 'W4'] - przygotowanie i prezentacja referatu

LITERATURA:

1. Odnawialne źródła energii Rolnicze surowce energetyczne, Kołodziej B. Matyka M.,; Państw. Wyd. Rolnicze i Leśne, Poznań; 2015; Strony: 594; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Short-Rotation Woody Crops for Energy. In: Abraham, M.A. (Ed.), Encyclopedia of Sustainable Technologies., Stolarski, M.J., Krzyżaniak, M; Elsevier; 2017; Strony: pp. 131–140.; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Perennial Grasses for Energy. In: Abraham, M.A. (Ed.), Encyclopedia of Sustainable Technol, Krzyżaniak, M., Stolarski, M.J; Krzyżaniak, M., Stolarski, M.J; 2017; Strony: pp. 131–140.; Tom: ; Literatura podstawowa

4. Biopaliwa, Gradziuk P.; Wieś Jutra, Warszawa; 2003; Strony: 160; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Słoma. Energetyczne paliwo, Grzybek A. Gradziuk K.; Wieś Jutra, Warszawa; 2001; Strony: 71; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Biodiesel - paliwo rolnicze, Bocheński C. I; Bocheński C. I; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Wieloletnie rośliny energetyczne, technologie energii odnawialnej, Szczukowski S., Tworowski J., Stolarski M., Kwiatkowski J., Krzyżaniak M., Lajszner W., Graban Ł.; MULTICO Oficyna Wydawnicza; 2012; Strony: ; Tom: ISBN: 978-83-7763-051-8.; Literatura podstawowa
8. Plantacje drzew i krzewów szybko rosnących jako alternatywa dla drewna z lasu – prywatne bazy surowcowe. Red. S. Zając, K. Rykowski. „Las i gospodarka leśna jako międzysektorowe instrumenty rozwoju”, Stolarski M.; IBL Sękocin Stary.; 2015; Strony: ; Tom: ISBN 978-83-62830-50-3.; Literatura podstawowa
9. Report on the mapping of biomass value chains for improved sustainable energy use in the Baltic Sea Region countries., Stolarski M.J., Warmiński K., Krzyżaniak M., Olba-Zięty E., Akincza M.; <https://balticbiomass4value.eu/report-on-the-mapping-of-biomass-value-chains-for-improved-sustainable-energy-use-in-the-baltic-sea-region-countries-published/>; 2020; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Energia, środowisko i ekonomia, Ciechanowicz W.; PAN Inst. Badań System., Warszawa; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25RSE

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Rolnicze surowce energetyczne

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do kolokwium	10.00 h
- Przygotowanie prezentacji	8.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25RTD

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Rekultywacja terenów zdegradowanych

TREŚCI MERYTORYCZNE:

CEL KSZTAŁCENIA:

None

**OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO
OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA
SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY
KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I
EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - None

U1 - None

K1 - None

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

LITERATURA:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina:

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr szósty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: -

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii

Koordynatorzy:

Agnieszka Bęś, agnieszka.bes@uwm.edu.pl



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25RTD

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Rekultywacja terenów zdegradowanych

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

Ogółem: 0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 49 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 3.00 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.00 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25RUwOS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Rośliny uprawne w ochronie środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia audytoryjne - Omówienie najważniejszych gatunków roślin rolniczych i zielarskich występujących w krajobrazie. Rozróżnienie cech charakterystycznych gatunków - cechy morfologiczne, budowa anatomiczna roślin. Funkcje środowiskowe (m.in. przeciwozyjna, rekultywacyjna, osłaniająca, wzbogacająca w składniki pokarmowe) i użytkowe roślin. Komparystyka walorów użytkowych gatunków grup roślin. Architektoniczny aspekt i przestrzenność w uprawie roślin uprawnych.

Wykład - Strefy krajobrazowe świata, przestrzenne rozmieszczenie roślinności. Krajobraz naturalny i przekształcony. Rola i funkcje roślinności w ochronie środowiska. Podstawowe grupy roślin stosowane w architekturze krajobrazu. Cykliczność w rozwoju roślin. Zasady doboru, wymagania siedliskowe, pokarmowe, pielęgnacja plantacji roślin uprawnych (rolnicze, zielarskie) stosowanych w ochronie roślin Technologia produkcji i uprawy roślin stosowanych w ochronie i kształtowaniu środowiska

CEL KSZTAŁCENIA:

Znaczenie roślin uprawnych w kształtowaniu krajobrazu rolniczego. Charakterystyka roślin uprawnych, wymagania siedliskowe, pokarmowe oraz ich pielęgnacja

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_UW7+, KA6_WG6+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna wpływ uprawy roślin rolniczych na kształtowanie i ochronę środowiska

U1 - Potrafi ocenić stan i zagrożenia środowiska

K1 - Jest gotów do oceny ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Botanika

Wymagania wstępne: budowa morfologiczna roślin uprawnych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Krystyna Żuk-Gołaszewska, kzg@uwm.edu.pl

Ćwiczenia audytoryjne - ['K1', 'U1', 'W1'] - Ćwiczenia audytoryjne z prezentacją multimedialną.

Wykład - ['K1', 'U1', 'W1'] - Wykład z prezentacją multimedialną

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Kolokwium składa się z 2 pytań z treści przekazywanych na ćwiczeniach oraz 1 pytania z treści wykładowych. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 50% maksymalnej liczby punktów.

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Zaliczenie części zrealizowanych wykładów odbywa się jednocześnie z zaliczaniem ćwiczeń. Kolokwium składa się z 1 pytania z treści wykładowych i 2 pytań z treści przekazywanych na ćwiczeniach. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów.

LITERATURA:

1. Rolnictwo.Produkcja roślinna. Środowisko i podstawy agrotechniki, Grzbisz W.; VIRIDIA sp.zo.o; 2024; Strony: 328; Tom: IV; Literatura podstawowa
2. Plant User Handbook. A Guide to Effective Specifying, Hitchmough J., Fieldhouse K.; Oxford Blackwell Science; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25RUwOS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Rośliny uprawne w ochronie środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	10.00 h
- przygotowanie do zaliczenia	18.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP1

Cykl: 2027L

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe I

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Seminarium dyplomowe - Zasady pisania pracy dyplomowej oraz procedury związane z procesem dyplomowania. Ochrona własności intelektualnej, prawa autorskiego i prasowego. Charakterystyka systemów: Jednolitego Systemu Antyplagiatowego – JSA i Archiwizacji Prac Dyplomowych – APD. Sposoby weryfikacji krajowych i zagranicznych źródeł literatury spójnych z zakresem merytorycznym pracy inżynierskiej. Zasady konstrukcji pracy inżynierskiej. Zasady pisania prac naukowych i cytowania materiałów źródłowych. Usystematyzowanie wiedzy niezbędnej do zdania egzaminu dyplomowego. Prezentacja postępów realizacji projektu dyplomowego inżynierskiego. Dyskusja nad projektami inżynierskimi związanymi z funkcjonowaniem ochrony środowiska w kontekście gleboznawczym, biologicznym i gospodarowania zasobami odnawialnymi i nieodnawialnymi. Dyskusja na temat wysłuchanej prezentacji w aspekcie aktualnej problematyki związanej z realizowanym tematem pracy. Metodologia weryfikacji przyjętej hipotezy lub rozwiązania problemu.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie do wystąpień publicznych, krytycznej dyskusji nad problemami naukowymi i aplikacyjnymi; opracowanie prac inżynierskich; poprawna analiza materiałów źródłowych. Przygotowanie do pisania pracy inżynierskiej i egzaminu dyplomowego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_UW++, IT/ISGA_P6S_UW++, XP/NZA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/NZA_P6S_UK+, R/ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW++++, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+, InzA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KR2+, KA6_KO2+, KA6_UW5+, KA6_UW7+, KA6_UK2+, KA6_UU1+, InzA_UW2+, InzA_UW4+, InzA_UW7+, InzA_UW8+, KA6_WG4+, KA6_WK3+, InzA_WG1+, InzA_WG3+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Seminarium dyplomowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska trzeci rok semestr szósty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie specyfikę prac inżynierskich z zakresu ochrony środowiska, uwarunkowania funkcjonowania różnych ekosystemów, metody i technologie inżynierskie w zakresie ochrony i kształtowania środowiska pozwalające wykorzystać potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.

U1 - Potrafi pozyskiwać i prawidłowo interpretować różnorodne źródła informacji dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, określić jakość gleb, wód i powietrza różnych ekosystemów, identyfikować naturalne i antropogeniczne zagrożenia środowiska, zaproponować metody naprawcze.

K1 - Jest gotów do pogłębienia wiedzy w zakresie identyfikacji zagrożeń i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, wyrażania opinii dotyczącej informacji pochodzących z różnych źródeł dotyczących ochrony środowiska.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Seminarium dyplomowe - ['K1', 'W1', 'U1'] - Seminarium dyplomowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Seminarium dyplomowe (Udział w dyskusji) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Aktywny udział w dyskusji nad zagadnieniami z zakresu ochrony i kształtowania środowiska

Seminarium dyplomowe (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie zakresu przedmiotowego, czasowego i przestrzennego pracy dyplomowej; indywidualnej koncepcji dyplomanta pracy inżynierskiej, sformułowanie tematu, tytułu, słów kluczowych, przedmiotu, problemu, hipotezy i celu badań

LITERATURA:

1. Oryginalne prace twórcze z zakresu kształtowania i ochrony środowiska., -; -; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, Weiner J.; PWN Warszawa; 2009; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP1

Cykl: 2027L

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe I

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Seminarium dyplomowe
- konsultacje

30 h

2 h

Ogółem: 32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie prezentacji.

28.00 h

Ogółem: 28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.07 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.93 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP1A

Cykl: 2027L

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe IA

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Seminarium dyplomowe - Zasady pisania pracy dyplomowej oraz procedury związane z procesem dyplomowania. Ochrona własności intelektualnej, prawa autorskiego i prasowego. Charakterystyka systemów: Jednolitego Systemu Antyplagiatowego – JSA i Archiwizacji Prac Dyplomowych – APD. Sposoby weryfikacji krajowych i zagranicznych źródeł literatury spójnych z zakresem merytorycznym pracy inżynierskiej. Zasady konstrukcji pracy inżynierskiej. Zasady pisania prac naukowych i cytowania materiałów źródłowych. Usystematyzowanie wiedzy niezbędnej do zdania egzaminu dyplomowego. Prezentacja postępów realizacji projektu dyplomowego inżynierskiego. Dyskusja nad projektami inżynierskimi związanymi z funkcjonowaniem ochrony środowiska w kontekście gleboznawczym, biologicznym i gospodarowania zasobami odnawialnymi i nieodnawialnymi. Dyskusja na temat wysłuchanej prezentacji w aspekcie aktualnej problematyki związanej z realizowanym tematem pracy. Metodologia weryfikacji przyjętej hipotezy lub rozwiązania problemu.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przygotowanie do wystąpień publicznych, krytycznej dyskusji nad problemami naukowymi i aplikacyjnymi; opracowanie prac inżynierskich; poprawna analiza materiałów źródłowych. Przygotowanie do pisania pracy inżynierskiej i egzaminu dyplomowego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_UW++, IT/ISGA_P6S_UW++, XP/NZA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/NZA_P6S_UK+, R/ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW++++, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+, InzA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KR2+, KA6_KO2+, KA6_UW5+, KA6_UW7+, KA6_UK2+, KA6_UU1+, InzA_UW2+, InzA_UW4+, InzA_UW7+, InzA_UW8+, KA6_WG4+, KA6_WK3+, InzA_WG1+, InzA_WG3+

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Seminarium dyplomowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinatory:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie specyfikę prac inżynierskich z zakresu ochrony środowiska, uwarunkowania funkcjonowania różnych ekosystemów, metody i technologie inżynierskie w zakresie ochrony i kształtowania środowiska pozwalające wykorzystać potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.

U1 - Potrafi pozyskiwać i prawidłowo interpretować różnorodne źródła informacji dotyczących ochrony i kształtowania środowiska, określić jakość gleb, wód i powietrza różnych ekosystemów, identyfikować naturalne i antropogeniczne zagrożenia środowiska, zaproponować metody naprawcze.

K1 - Jest gotów do pogłębienia wiedzy w zakresie identyfikacji zagrożeń i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, wyrażania opinii dotyczącej informacji pochodzących z różnych źródeł dotyczących ochrony środowiska.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Seminarium dyplomowe - ['K1', 'U1', 'W1'] - Seminarium dyplomowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Seminarium dyplomowe (Udział w dyskusji) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Aktywny udział w dyskusji nad zagadnieniami z zakresu ochrony i kształtowania środowiska

Seminarium dyplomowe (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie zakresu przedmiotowego, czasowego i przestrzennego pracy dyplomowej; indywidualnej koncepcji dyplomanta pracy inżynierskiej, sformułowanie tematu, tytułu, słów kluczowych, przedmiotu, problemu, hipotezy i celu badań

LITERATURA:

1. Oryginalne prace twórcze z zakresu kształtowania i ochrony środowiska., -; -; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, Weiner J.; PWN Warszawa; 2009; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP1A

Cykl: 2027L

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe IA

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Seminarium dyplomowe
- konsultacje

30 h

2 h

Ogółem: 32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie prezentacji.

28.00 h

Ogółem: 28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.07 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.93 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP2

Cykl: 2028Z

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe II

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Seminarium dyplomowe - Udoskonalanie zdolności precyzyjnego wyrażania myśli i opinii w języku inżynierskim (słownictwo specjalistyczne z zakresu ochrony środowiska, analiza zagadnień kierunkowo-egzaminacyjnych, rozpoznanie kluczowych problemów inżynierskich - kierunku ochrona środowiska z uwzględnieniem obszaru kompetencji z zakresu środowiska na różnych poziomach troficznych, zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji i zagospodarowania terenów zdegradowanych). Prezentacja postępów realizacji dyplomowego projektu inżynierskiego: analiza wyników i dyskusja. Dyskusja na temat wysłuchanej prezentacji w aspekcie aktualnej problematyki związanej z realizowanym tematem pracy.

CEL KSZTAŁCENIA:

Monitoring stanu zaawansowania pracy dyplomowej inżynierskiej w zakresie zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych, komunikacja dotycząca realizowanej pracy dyplomowej; rozwijanie umiejętności prezentowania wyników własnej pracy.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+++, IT/ISGA_P6S_UW+++, XP/NZA_P6S_UW+++, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/NZA_P6S_UK+, R/ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+, InzA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_KO2+, KA6_KK1+, KA6_UW3+, KA6_UW5+, KA6_UW7+, KA6_UK1+, KA6_UU1+, InzA_UW1+, InzA_UW8+, KA6_WG4+, KA6_WK3+, InzA_WG1+, InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Seminarium dyplomowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska czwarty rok semestr siódmy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordinаторzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

W1 - Zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, przyczyny degradacji środowiska, źródła weryfikacji danych dostępnych w mediach.

U1 - Potrafi wyciągnąć logiczne wnioski i zaprezentować je szerszemu gronu słuchaczy oraz określić ich powiązania przyczynowo skutkowe, prawidłowo interpretować i wykorzystywać informacje dotyczące środowiska przyrodniczego i jego ochrony, dostosowywać sposoby, zaproponować metody remediacji środowiska.

K1 - Jest gotów do krytycznej oceny w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu, a szczególnie AI oraz literatury dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do jego pracy inżynierskiej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Seminarium dyplomowe - ['W1', 'U1', 'K1'] - Seminarium dyplomowe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Seminarium dyplomowe (Praca dyplomowa) - ['W1', 'U1', 'K1'] - Przedstawienie zakresu przedmiotowego, czasowego i przestrzennego pracy dyplomowej; indywidualnej koncepcji dyplomanta pracy magisterskiej, przygotowanie pracy dyplomowej w formie zwięzłego opracowania pisemnego.

Seminarium dyplomowe (Udział w dyskusji) - ['W1', 'U1', 'K1'] - Aktywny udział w dyskusji nad zagadnieniami z zakresu ochrony i kształtowania środowiska.

LITERATURA:

1. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych., Weiner J.; PWN Warszawa.; 2009; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP2

Cykl: 2028Z

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe II

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Seminarium dyplomowe
- konsultacje

30 h

2 h

Ogółem: 32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie prezentacji.

18.00 h

Ogółem: 18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.72 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP2A

Cykl: 2028Z

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe IIA

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Seminarium dyplomowe - Udoskonalanie zdolności precyzyjnego wyrażania myśli i opinii w języku inżynierskim (słownictwo specjalistyczne z zakresu ochrony środowiska, analiza zagadnień kierunkowo-egzaminacyjnych, rozpoznanie kluczowych problemów inżynierskich - kierunku ochrona środowiska z uwzględnieniem obszaru kompetencji z zakresu środowiska na różnych poziomach troficznych, zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji i zagospodarowania terenów zdegradowanych). Prezentacja postępów realizacji dyplomowego projektu inżynierskiego: analiza wyników i dyskusja. Dyskusja na temat wysłuchanej prezentacji w aspekcie aktualnej problematyki związanej z realizowanym tematem pracy.

CEL KSZTAŁCENIA:

Monitoring stanu zaawansowania pracy dyplomowej inżynierskiej w zakresie zagrożeń utraty różnorodności biologicznej i metod rekultywacji oraz zagospodarowania terenów zdegradowanych, komunikacja dotycząca realizowanej pracy dyplomowej; rozwijanie umiejętności prezentowania wyników własnej pracy.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR+, IT/ISGA_P6S_KR+, XP/NZA_P6S_KR+, R/ROA_P6S_KO+, IT/ISGA_P6S_KO+, XP/NZA_P6S_KO+, R/ROA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_KK+, XP/NZA_P6S_KK+, R/ROA_P6S_UW+++, IT/ISGA_P6S_UW+++, XP/NZA_P6S_UW+++, R/ROA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UK+, XP/NZA_P6S_UK+, R/ROA_P6S_UU+, IT/ISGA_P6S_UU+, XP/NZA_P6S_UU+, InzA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_WG+, IT/ISGA_P6S_WG+, XP/NZA_P6S_WG+, R/ROA_P6S_WK+, IT/ISGA_P6S_WK+, XP/NZA_P6S_WK+, InzA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR2+, KA6_KO2+, KA6_KK1+, KA6_UW3+, KA6_UW5+, KA6_UW7+, KA6_UK1+, KA6_UU1+, InzA_UW1+, InzA_UW8+, KA6_WG4+, KA6_WK3+, InzA_WG1+, InzA_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Seminarium dyplomowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii

Koordynatorzy:

Jadwiga Wyszowska,
jadwiga.wyszowska@uwm.edu.pl

W1 - Zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, przyczyny degradacji środowiska, źródła weryfikacji danych dostępnych w mediach.

U1 - Potrafi wyciągnąć logiczne wnioski i zaprezentować je szerszemu gronu słuchaczy oraz określić ich powiązania przyczynowo skutkowe, prawidłowo interpretować i wykorzystywać informacje dotyczące środowiska przyrodniczego i jego ochrony, dostosowywać sposoby, zaproponować metody remediacji środowiska.

K1 - Jest gotów do krytycznej oceny w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu, a szczególnie AI oraz literatury dostępnej w masowych mediach, mających odniesienie do jego pracy inżynierskiej.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Seminarium dyplomowe - ['K1', 'U1', 'W1'] - Seminarium dyplomowe.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Seminarium dyplomowe (Praca dyplomowa) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Przedstawienie zakresu przedmiotowego, czasowego i przestrzennego pracy dyplomowej; indywidualnej koncepcji dyplomanta pracy magisterskiej, przygotowanie pracy dyplomowej w formie zwięzłego opracowania pisemnego.

Seminarium dyplomowe (Udział w dyskusji) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Aktywny udział w dyskusji nad zagadnieniami z zakresu ochrony i kształtowania środowiska.

LITERATURA:

1. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych., Weiner J.; PWN Warszawa.; 2009; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
2. Oryginalne prace twórcze z zakresu kształtowania i ochrony środowiska., -; -; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25SEMDYP2A

Cykl: 2028Z

ECTS: 2,00

Seminarium dyplomowe IIA

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Seminarium dyplomowe
- konsultacje

30 h

2 h

Ogółem: 32 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie prezentacji.

18.00 h

Ogółem: 18,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 50,00 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.28 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.72 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25STAT

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Statystyka

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Rachunek prawdopodobieństwa i jego wykorzystanie w badaniach naukowych. Statystyki opisowe w doświadczalnictwie. Zmienna losowa dyskretna. Zmienna losowa ciągła. Rozkład normalny - standaryzacja. Estymacja punktowa i przedziałowa. Wnioskowanie statystyczne. Hipoteza statystyczna. Test istotności. Modelowanie zjawisk z zakresu badań z ochrony środowiska. Założenia ANOVA. Układ doświadczalny całkowicie losowy i losowanych bloków - założenia teoretyczne. Układy doświadczeń dwuczynnikowych - założenia teoretyczne. Korelacja i regresja liniowa. Modele regresji wielowymiarowej. Test chi-kwadrat. Testy nieparametryczne

Ćwiczenia komputerowe - Rachunek prawdopodobieństwa. Analiza statystyczna danych z próby. Rozkłady zmiennej losowej dyskretnej. Rozkład normalny. Standaryzacja zmiennych. Wnioskowanie statystyczne. Testy różnicy między średnimi. Analiza wariancji jednoczynnikowa (ANOVA). Regresja i korelacja. Test chi-kwadrat.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie metod statystycznych. Rozwijanie umiejętności planowania prac badawczych w ochronie środowiska oraz analiza wyników badań z wykorzystaniem metod wnioskowania statystycznego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO2+, KA6_UW2++, InzA_UW1++, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zagadnienia dotyczące statystyki matematycznej w tym stosowania podstawowych metod statystycznych w praktyce, dostosowaną do specyfiki prowadzenia doświadczeń z szeroko rozumianej ochrony środowiska.

U1 - Potrafi samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać zadania z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia komputerowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

Koordynatorzy:

Dariusz Załuski, dariusz.zaluski@uwm.edu.pl

U2 - Potrafi prawidłowo interpretować rezultaty i wyciągać wnioski.

K1 - Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w zakresie planowania i realizacji zadań związanych z ochroną środowiska.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U1', 'U2', 'W1'] - Wykłady w formie audytoryjnej

Ćwiczenia komputerowe - ['U1', 'U2', 'W1'] - ćwiczenia komputerowe

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia komputerowe (Ocena pracy i współpracy w grupie) - ['K1', 'W1'] - ocena

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium pisemne) - ['U1', 'U2', 'W1']
- rozwiązywanie zadań, interpretacja wyników

LITERATURA:

1. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, Łomnicki A.; PWN Warszawa; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
2. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISITCA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe., Stanisław A.; Statsoft, Kraków; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
3. Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami, Gołaszewski J. Puzio-Idzikowska M., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D.; UWM Olsztyn; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25STAT

Cykl: 2028Z

ECTS: 3,00

Statystyka

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	14.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	14.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25TECHINF

Cykl: 2025Z

ECTS: 2,00

Technologie informacyjne

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia komputerowe - System operacyjny WINDOWS; edytor tekstów – MS WORD; arkusz kalkulacyjny – MS EXCEL; program do tworzenia prezentacji multimedialnej – POWER POINT. WORD Zapoznanie z interfejsem programu Word 365: podstawowe skróty klawiaturowe; wstawianie indeksów górnych i dolnych, wstawianie piktogramów, edytor równań, formatowania tekstu i akapitów (krój, styl czcionki, rozmiar, ustawianie interlinii, ustawianie wcięć oraz odstępów między akapitami, dodawania obrazów, ich skalowanie i pozycjonowanie względem tekstu); tworzenie list punktowanych, numerowanych, automatycznych spisów treści; korzystanie z trybu recenzji, dodawanie komentarzy, śledzenie zmian; praca z tabelami (tworzenie tabel, formatowanie, scalanie i dzielenia komórek, liczenie funkcji: średnia, min, max, suma, iloczyn, ile liczb); korespondencja seryjna (tworzenie bazy danych, przygotowanie listów, adresowanie kopert, etykiety) EXCEL Zapoznanie z interfejsem programu MS Excel: podstawowe pojęcia (skoroszyt, arkusz, komórka); metody poruszania się po arkuszu; wprowadzanie oraz edycja danych; polecenia cofnij/ponów; wstawianie, usuwanie oraz kopiowanie arkuszy; wstawianie, usuwanie wierszy oraz kolumn; ukrywanie danych; sortowanie i filtrowanie danych. Formatowanie warunkowe. Odwołania: Względne, Bezwzględne, Mieszane Formuły i funkcje: Statystyczne, Matematyczne, Logiczne, Daty i czasu, Tekstowe. Tworzenie i formatowanie wykresów (2D, 3D, typu kombi, liniowy, punktowy, radarowy). POWER POINT Zapoznanie z interfejsem programu Power Point: Tworzenie nowej prezentacji; zastosowanie motywów i wariantów; zapisywanie prezentacji; otwieranie istniejących prezentacji; podstawowe operacje na slajdach; dodawanie nowych slajdów; zmiana układu slajdu; formatowanie tekstu i pól tekstowych; wstawianie tabel; edycja tabel; formatowanie tabel. Podstawowe wiadomości o wykresach: Wprowadzanie i edycja danych; Formatowanie wykresów; Animacja wykresów. Wstawianie grafiki SmartArt; Wprowadzanie tekstu; Edycja i formatowanie; Dodawanie obrazów, ClipArtów i kształtów; Formatowanie obiektów graficznych. Ustawianie przejść między slajdami; Animacje slajdów, chronometraż. Przygotowanie pokazu slajdów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat wykorzystania programów komputerowych do informatycznego wsparcia różnych sfer działalności z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Dyscyplina: Ochrona środowiska, ekologia

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Ćwiczenia komputerowe (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska pierwszy rok semestr pierwszy

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: Brak

Wymagania wstępne: Obsługa komputera PC, znajomość środowiska Windows.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Genetyki, Hodowli Roślin i Inżynierii Biosurowców

Koordynatorzy:

Elżbieta Suchowilska,
ela.suchowilska@uwm.edu.pl

KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK1+, KA6_KR2+, KA6_UW1+, KA6_UW2+, KA6_UW7+, KA6_WG9+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - Zna i rozumie zasady oprogramowania komputerowego, w tym do opracowania statystycznego danych w zakresie specyficznym dla szeroko rozumianej ochrony środowiska.

U1 - Potrafi stosować technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu ochrony środowiska oraz prezentuje opracowane materiały z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.

K1 - Jest gotów do dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wspomagania informatycznego w efektywnym wykonywaniu zawodu.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia komputerowe - ['K1', 'U1', 'W1'] - Prezentacja multimedialna. Obsługa programu w czasie rzeczywistym na ekranie.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Ćwiczenia komputerowe (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - Praktyczna znajomość edytora tekstu Word- wykonanie zadań w programie. Praktyczna znajomość arkusza kalkulacyjnego Excel- wykonanie zadań w programie. Praktyczna znajomość programu Power Point- przygotowanie prezentacji. Warunkiem zaliczenia każdego programu jest uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów. - W1, W2, U1, K1. Skala ocen dostateczny (3,0) 51-60% punktów dostateczny plus (3,5) 61-70% punktów dobry (4,0) 71-80% punktów dobry plus (4,5) 81-90% punktów bardzo dobry (5,0) 91-100% punktów Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Edytor tekstów Word- od podstaw, Zieliński Aleksander; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Arkusz kalkulacyjny od podstaw, Borowska Bożena; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Microsoft Office 2019, Wołk Krzysztof; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Office 2019 PL. Kurs, Wrotek Witold; Helion; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25TECHINF

Cykl: 2025Z

ECTS: 2,00

Technologie informacyjne

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia komputerowe	30 h
- konsultacje	1 h
	Ogółem: 31 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do zaliczenia z arkusza kalkulacyjnego Excel.	10.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia z programu Power Point.	9.00 h
- Przygotowanie do zaliczenia z edytora tekstu Word.	10.00 h
	Ogółem: 29,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 60,00 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS

Średnio: 2,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.03 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 0.97 pkt ECTS



UNIwersytet WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25TNOOPO

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Technologie neutralizacji i odzysku odpadów przemysłu organicznego

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Normy prawne regulujące gospodarkę odpadami. Właściwości fizykochemiczne i technologiczne naturalnych surowców (ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla) dla przemysłu chemii organicznej. Zagrożenie ekologiczne podczas poszukiwań, wydobywania, przetwarzania, magazynowania i transportu tych surowców. Produkty rafinerii i ich oddziaływanie na środowisko. Ratownictwo chemiczno-ekologiczne w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. Budowa i eksploatacja instalacji do spalania odpadów. Produkty spalania. Przebieg procesu pirolizy i zgazowywania odpadów. Zagospodarowanie pozostałości po termicznej utylizacji odpadów. Minimalizacja produkcji odpadów i oddziaływania na środowisko.

Ćwiczenia - Wymagania prawne regulujące gospodarkę odpadami. Klasyfikacja i ewidencja odpadów. Identyfikacja tworzyw sztucznych. Sposoby utylizacji i odzysku zużytych akumulatorów, opon i olejów oraz płynów eksploatacyjnych. Produkcja i zagospodarowanie odpadów styropianu i gum. Recykling tworzyw sztucznych. Wysokotemperaturowa utylizacja odpadów. Ratownictwo chemiczno-ekologiczne w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym. Rola sorbentów w likwidacji zagrożeń ropopochodnymi.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z wybranymi produktami przemysłu organicznego oraz z metodami neutralizacji i odzysku odpadów

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KR++, R/ROA_P6S_UW++, R/ROA_P6S_WG++++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1++, KA6_UW2+, KA6_UW5+, KA6_WG3+, KA6_WG1+, KA6_WG4+, KA6_WG5+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): sposoby neutralizacji i recyklingu wybranych związków organicznych

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: chemia, przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska, technologie komunalne zanieczyszczenia środowiska, technologie utylizacji odpadów

Wymagania wstępne: znajomość właściwości produktów przemysłu organicznego, zagrożeń dla środowiska naturalnego

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Zbigniew Mazur, zbigniew.mazur@uwm.edu.pl

W2 - (zna i rozumie): zagrożenia dla środowiska odpadowymi substancjami przemysłu organicznego

W3 - (zna i rozumie): sposoby neutralizacji i recyklingu wybranych związków organicznych (K1A_W11, Klnz_W04).

U1 - (potrafi): zidentyfikować odpad z tworzywa sztucznego i wybrać właściwy sposób jego utylizacji

U2 - (potrafi): doradzić jak zminimalizować zużycie gum i utylizować ich odpady

K1 - (jest gotów do): oceny zagrożenia środowiska naturalnego produktami ropy, gazu i węgla

K2 - (jest gotów do): dopasować rozwiązania technologiczne do neutralizacji i odzysku odpadów przemysłu organicznego

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'K2', 'U2', 'W1', 'W2'] - Informacyjne z prezentacją multimedialną (W1,W2,W3,)

Ćwiczenia - [] - laboratoryjne, terenowe (4 godziny) , audytoryjne (identyfikacja tworzyw, praca w zespołach , dyskusja), (W1,W2,W3, U1, U2, K1, K2).

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['K1', 'K2', 'U1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wymagane 51% wiadomości. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - [] - Zaliczenie końcowe na podstawie ocen cząstkowych (U1, U2, K1, K2). Wymagane 51% wiadomości

Ćwiczenia (Sprawozdanie) - [] - Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń

LITERATURA:

1. Rerafinacja olejów przepracowanych, Magiera J.; WN-T; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Zarys metod termicznej utylizacji odpadów, Piecuch T.; Wyd. Uczel. Polít. Koszalińskiej; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Technologie podstawowych syntez organicznych, Grzywa E., Molenda J.; WN-T; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Laboratorium chemii organicznej, Nowak K., Rutkowski R., Skryto P., Mitka K., Kowalski P., Kowalska T.; WN-T; 2004; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Procesy termiczne utylizacji odpadów, Nadziakiewicz J., Waclawek K., Stelmach S.; Polít. Śląska Gliwice; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Technologia metali i tworzyw sztucznych, Frączyk A. Mazur P.; UWM Olsztyn; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Odzysk i recykling materiałów polimerowych, Kijeński J., Błędzki A.K., Jeziórska R.; PWN; 2011; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

8. Tworzywa sztuczne, Szlezyngier W., , Brzozowski Z.; Fosze; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
9. OLEJE I SMARY. OTRZYMYWANIE I ZASTOSOWANIE, Sarnecki A., Obrywalina A.; Kabe; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Utylizacja i gospodarka odpadami, Kotowski W.; TRIADA Będzin; 2006; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
11. Ropa naftowa a środowisko przyrodnicze, Surygała J.; Ofic. Wyd. Polit. Wrocławskiej; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Odzyskiwanie ciepła w wybranych technologiach inżynierii środowiska, Rosiński M.; Ofic.Wyd. Polit. Warszawskiej; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. Niebezpieczne dioksyny, Maklesz Z., Świątkowski A., Grybowska S.; Arkady; 2001; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
14. Spalanie i piroliza oraz ochrona powietrza przed szkodliwymi składnikami spalin, Piecuch T., Juraszka B., Dąbek L.; Wyd. Uczel. Polit. Koszalińskiej; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25TNOOPO

Cykl: 2027L

ECTS: 3,00

Technologie neutralizacji i odzysku odpadów przemysłu organicznego

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do sprawdzianów	11.00 h
- przygotowanie do ćwiczeń	9.00 h
- wykonanie projektu	8.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25TNS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Trawiaste nawierzchnie sportowe

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Znaczenie i rodzaje trawiastych nawierzchni sportowych. Projektowanie i urządzenie trawników sportowych: porządkowanie terenu, odwadnianie, przygotowanie podłoża, siew nasion i pielęgnowanie posiewne. Pielęgnacja trawiastych nawierzchni sportowych: nawadnianie, koszenie nawożenie, wałowanie, aeracja, wertykulacja, piaskowanie, walka z chwastami. Racjonalne systemy użytkowania. Renowacja trawników sportowych.

Ćwiczenia audytoryjne - -

Ćwiczenia terenowe - Rozpoznawanie traw, roślin bobowatych, chwastów i ważniejszych chorób na boisku piłkarskim. Ocena cech użytkowych murawy.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad zakładania, użytkowania i pielęgnacji trawiastych nawierzchni sportowych

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): przyrodnicze znaczenie trawników sportowych oraz cechy wizualne i funkcjonalne murawy.

W2 - (zna i rozumie): zasady zakładania, użytkowania i pielęgnacji trawników sportowych oraz zna i charakteryzuje gatunki pod względem walorów użytkowych.

U1 - (potrafi): rozpoznać najważniejsze gatunki traw gazonowych, występujących roślin bobowatych, ziół i chwastów oraz chorób. Potrafi wykorzystać technologie zagospodarowania i odnawiania trawników sportowych oraz potrafi je zastosować zgodnie z normami w różnych warunkach siedliskowych.

K1 - (jest gotów do): oceny walorów przyrodniczych cech wizualnych i funkcjonalnych trawników sportowych, jest odpowiedzialny za stan środowiska naturalnego.

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Nauki rolnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia audytoryjne (24h); Ćwiczenia terenowe (6h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: botanika, gleboznawstwo, ekologia i łąkarstwo

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Agrotechnologii i Agrobiznesu

Koordynatorzy:

Ewa Mackiewicz-Walec, ewa.mackiewicz-walec@uwm.edu.pl

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'W2'] - Wykład - prezentacja multimedialna

Ćwiczenia audytoryjne - [] - Ćwiczenia laboratoryjne - prezentacja multimedialna

Ćwiczenia terenowe - ['K1', 'U1', 'W1'] - Rozpoznawanie traw gazonowych na boisku sportowym

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Kolokwium pisemne) - ['K1', 'W1', 'W2'] - test. Na ocenę dostateczną – uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów. Ocena z wykładów wchodzi do średniej zaliczenia ćwiczeń.

Wykład (Projekt) - [] - projekt trawnika sportowego.

Wykład (Kolokwium praktyczne) - ['K1', 'U1', 'W1'] - rozpoznawanie gatunków traw gazonowych w terenie. Szczegółowe warunki weryfikacji efektów uczenia się określone są w regulaminie przedmiotu.

LITERATURA:

1. Trawniki. Poradnik zakładania i pielęgnowania, Rutkowska B., Pawluśkiewicz M.; PWRiL Warszawa; 1996; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Trawy i trawniki, Kozłowska E.; RM Warszawa; 2014; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Terenowe urządzenia sportowo-rekreacyjne, Rzegocińska - Tużyk B.; Wyd. Kraków; 1995; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Technika zakładania i pielęgnacji terenów zieleni., Dulcet E. Ziętara W.; UTP Bydgoszcz; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Piękny trawnik, Mynet H., Prończuk M.; MULTICO Oficyna Wyd. Warszawa; 2010; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25TNS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Trawiaste nawierzchnie sportowe

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia audytoryjne	24 h
- udział w: Ćwiczenia terenowe	6 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	11.00 h
- przygotowanie projektu	17.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25TOKSRO

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Toksykologia środowiska

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Toksykologia - rys historyczny. Ogólne definicje i terminy używane w toksykologii. Substancje toksyczne w środowisku przyrodniczym. Czynniki wpływające na toksyczność ksenobiotyków. Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności. Substancje szkodliwe w płodach rolnych. Żywność jako wskaźnik zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. Naturalne substancje chemiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego skażające żywność. Ocena toksykologiczna i ekotoksykologiczna chemicznych środków ochrony roślin. Pozostałości substancji aktywnych środków ochrony roślin w produktach rolniczych. Charakterystyka dodatków do żywności i ich ocena toksykologiczna. Skutki zdrowotne zanieczyszczenia żywności. Unormowania prawne dotyczące żywności.

Ćwiczenia laboratoryjne - Regulamin i przepisy BHP obowiązujące osoby uczestniczące w zajęciach. Podstawowe pojęcia toksykologiczne. Toksykologia środków ochrony roślin. Przygotowanie prób do oznaczania pozostałości substancji aktywnych węglowodorów chlorowanych w materiale roślinnym. Toksykologia żywności. Oznaczanie konserwantów w żywności pochodzenia roślinnego. Etykiety produktów żywnościowych jako źródło informacji o substancjach dodatkowych. Wykrywanie azotanów w żywności i wodzie. Toksykologia środowiska. Ocena skażenia gleby środkami ochrony roślin. Oznaczanie zawartości kwasu askorbinowego w korzeniach roślin uprawianych na glebie zanieczyszczonej różnymi związkami. Wyznaczanie wskaźników toksyczności.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z metodami oznaczania substancji szkodliwych w środowisku i żywności.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KR1+, KA6_KO1+, KA6_KO2+, KA6_KR2+, KA6_UW2+, KA6_UW4+, KA6_UW3+, InzA_UW10+, InzA_UW9+, KA6_WG4+, KA6_WG2+, KA6_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia

Dyscyplina: Inne nauki przyrodnicze

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia laboratoryjne (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: -

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: chemia, biologia ogólna, biochemia

Wymagania wstępne: -

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii

Koordynatorzy:

Łukasz Sikorski, lukasz.sikorski@uwm.edu.pl

W1 - (zna i rozumie): rodzaje zanieczyszczeń i ich los w środowisku oraz oddziaływania na organizmy żywe i konsekwencje ich wprowadzania do środowiska

W2 - (zna i rozumie): sposoby i kryteria ustalania poziomów bezpieczeństwa chemicznego

W3 - (zna i rozumie): przepisy prawne dotyczące ochrony środowiska w Polsce i na świecie

U1 - (potrafi): dokonać wyboru i posługiwać się metodami chemicznymi i biologicznymi oraz prawidłowo interpretować wyniki

U2 - (potrafi): identyfikować, wykrywać i oceniać ryzyka wynikające z obecności związków toksycznych w środowisku i podejmować decyzje z tym związane

U3 - (potrafi): samodzielnie określić stężenie efektywne wybranych związków toksycznych wobec różnych organizmów wskaźnikowych

K1 - (jest gotów do): określenia swej roli i efektywnej pracy w grupie

K2 - (jest gotów do): ponoszenia zawodowej odpowiedzialności za środowisko w związku z działalnością człowieka

K3 - (jest gotów do): dokształcania się i samodoskonalenia

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'W1', 'K2', 'W2', 'K3', 'W3'] - Wykład - wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne - ['K1', 'W1', 'U1', 'K2', 'W2', 'U2', 'K3', 'U3'] - Ćwiczenia laboratoryjne

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Sprawdzian pisemny) - ['W1', 'K2', 'K3', 'W3'] - Test pisemny 1 - test pisemny z pytaniami otwartymi. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 51% poprawnych odpowiedzi.

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium pisemne) - ['W1', 'K2', 'K3', 'W3', 'U3'] - Kolokwium pisemne 1 - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 51% poprawnych odpowiedzi. Końcowa ocena z ćwiczeń uwzględnia ocenę z zaliczenia wykładów.

Ćwiczenia laboratoryjne (Sprawozdanie) - ['K1', 'W1', 'U1', 'W2', 'U2', 'U3'] - Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych - zaliczenie po weryfikacji poprawności merytorycznej

Ćwiczenia laboratoryjne (Praca kontrolna) - ['W1', 'K2', 'K3', 'U3'] - Minimum 3 testy wiedzy wymaganej do udziału w ćwiczeniach. Na ocenę dostateczną należy uzyskać minimum 51% poprawnych odpowiedzi.

LITERATURA:

1. Biologiczne metody oceny skażenia, Traczewska T.M.; PW Wrocław; 2011; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa

2. Toksykologia współczesna, Seńczuk W.; PZWL Warszawa; 2005; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
3. Toksykologia, Jurowski K., Piekoszewski W.; PZWL Warszawa; 2020; Strony: -; Tom: I; Literatura podstawowa
4. Toksykologia, Jurowski K., Piekoszewski W.; PZWL Warszawa; 2020; Strony: -; Tom: II; Literatura podstawowa
5. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, Manahan S. E.; PWN Warszawa; 2011; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
6. Ćwiczenia z toksykologii środowiska, Adomas B., Murawa D.; UWM Olsztyn; 2006; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
7. Biotesty w badaniach toksykologicznych i ekotoksykologicznych, Sikorski Ł., Adomas B.; PAN; 2010; Strony: -; Tom: 4; Literatura podstawowa
8. Ekotoksykologia, Laskowski R., Migula P.; PWRiL Warszawa; 2004; Strony: -; Tom: -; Literatura podstawowa
9. Ekotoksykologia z elementami mutagenezy i kancerogenezy, Sadowska A.; SGGW Warszawa; 2010; Strony: -; Tom: -; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski W Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25TOKSRO

Cykl: 2027Z

ECTS: 3,00

Toksykologia środowiska

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do wejściówek	4.00 h
- wykonanie sprawozdań	9.00 h
- przygotowanie do kolokwium	6.00 h
- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów	9.00 h
Ogółem:	28,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Sylabus przedmiotu – część A

Kod przedmiotu: 56S1O-25TOWiS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Technologie oczyszczania wody i ścieków

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład - Właściwości fizyko-chemiczne i ujęcia wód podziemnych oraz powierzchniowych. Procesy technologiczne (sedymentacja, koagulacja, filtracja, dezynfekcja, utleniania i adsorpcja) i urządzenia stosowane do uzdatniania wód. Układy technologiczne zakładów oczyszczania i uzdatniania wód do picia. Systemy i wyposażenie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych. Procesy technologiczne (fizyczne, biologiczne, chemiczne) stosowane w oczyszczaniu ścieków komunalnych i przemysłowych. Sposoby zagospodarowania ścieków i osadów ściekowych.

Ćwiczenia - Omówienie zanieczyszczeń występujących w wodach powierzchniowych i podziemnych z uwzględnieniem ich wpływu na technologię uzdatniania. Oznaczanie podstawowych właściwości fizyko-chemicznych wód powierzchniowych. Omówienie charakterystycznych wskaźników jakości ścieków. Metody obliczania ładunku zanieczyszczeń w ściekach. Ocena skuteczności oczyszczania za pomocą filtrów. Dobór urządzeń do oczyszczania (krat, piaskowników, osadników). Warunki zrzucania ścieków do odbiornika. Przyrodnicze zagospodarowanie ścieków i osadów – obliczanie dawek.

CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie studentów z podstawowymi wskaźnikami cech jakościowych wód i ścieków; metodami ich oznaczania; z procesami, urządzeniami i z technologicznymi układami uzdatniania wody oraz ścieków

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:

Symbole efektów dyscyplinowych:

R/ROA_P6S_KO++, R/ROA_P6S_UK+, R/ROA_P6S_UW+, R/ROA_P6S_WG+++, InzA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KO1+, KA6_KO2+, KA6_UK2+, KA6_UW4+, KA6_WG4++, InzA_WG1+, KA6_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):

W1 - (zna i rozumie): cechy jakościowe wód i właściwości fizyko-chemicznych ścieków

Akty prawne: 48/2025;

Kod ISCED: -

Status: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Dyscyplina: Rolnictwo

Język wykładowy: POL

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Program: Kształtowanie środowiska - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Etap: Kształtowanie środowiska drugi rok semestr czwarty

Profil: Ogólnoakademicki

Tryb: Stacjonarne

Rodzaj: Pierwszego stopnia

Przedmioty wprowadzające: chemia, hydrologia, przemysłowe i komunalne zanieczyszczenie środowiska

Wymagania wstępne: znajomość źródeł zanieczyszczeń wód, umiejętność wykonywania analiz laboratoryjnych

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Chemii Rolnej i Środowiskowej

Koordynatorzy:

Zbigniew Mazur, zbigniew.mazur@uwm.edu.pl

W2 - (zna i rozumie): działanie urządzeń do uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych

W3 - (zna i rozumie): procesy technologiczne oczyszczania wód i ścieków

U1 - (potrafi): wykonać analizę laboratoryjną wód i ścieków

U2 - (potrafi): dobrać technologię oczyszczania w zależności od właściwości fizyko-chemicznych wód i ścieków

K1 - (jest gotów do): rozwiązywać problemy związane z zanieczyszczeniami występującymi w ujmowanych wodach i oczyszczanych ściekach

K2 - (jest gotów do): pracować w zespole

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład - ['K1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3'] - wykłady z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3)

Ćwiczenia - ['U1', 'K2'] - ćwiczenia laboratoryjne i terenowe (8 godzin) (U1, K1)

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin ustny) - ['K1', 'U2', 'W1', 'W2', 'W3'] - Wymagane 51% wiadomości. Szczegółowe zasady zaliczenia przedmiotu określono w regulaminie przedmiotu.

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - ['U1', 'K2'] - Udział w zajęciach laboratoryjnych. Ćwiczenia zaliczenie na podstawie ocen częściowych (U1, U2, K1, K2). Wymagane 51% wiadomości

Ćwiczenia (Sprawozdanie) - [] - zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń

LITERATURA:

1. Oczyszczanie ścieków przemysłowych,, Bartkiewicz B.; Pwn; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
2. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, Hermanowicz W, Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerbe J.; Arkady; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
3. Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, Dymaczewski Z., Oleszkiewicz J., Sozański M.; PZliTS; 1997; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
4. Uzdatnianie wody (procesy chemiczne i biologiczne, Nawrocki J., Biłozor S.; PWN; 2000; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
5. Uzdatnianie wody, Nawrocki J.; PWN; 2015; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
6. Złoza biologiczne w małych i średnich oczyszczalniach ścieków, Heidrich Z.; SEIDEL-PRZYWECKI; 2022; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
7. Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, Łomotowski J., Szpindor A.; Arkady; 2002; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
8. Oczyszczalnie ścieków i ich eksploatacja, Karamus R; Wydawnictwo i Handel Książkami KaBe s.c.; 2018; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa

9. Urządzenia do oczyszczania ścieków, Heidrich Z., Witkowski A.; Seidel-Przywecki; 2005; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
10. Uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków (urządzenia, procesy, metody), Margiel L.; Ekonomia i Środ.; 2009; Strony: ; Tom: ; Literatura podstawowa
11. Wodociągi, Heidrich Z.; SiP; 1999; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
12. Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków, Imhoff K.; Arkady; 1982; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
13. Fizykochemiczne metody analizy w chemii środowiska, Buszewski B., Kosobucki P.; Uniw. M. Kopernika w Toruniu; 2003; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
14. Laboratoryjne badanie wody, ścieków i osadów ściekowych, Gajkowska L., Guberski S., Gutowski W., Mamak Z., Szperliński Z.; Ofic. Wyd. Polit. Warszawskiej; 2007; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
15. Technologia osadów ściekowych, Podedworna J., Umiejewska K.; Wyd. Polit. War.; 2008; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca
16. Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Szpindor A.; Arkady; 1998; Strony: ; Tom: ; Literatura uzupełniająca



UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod przedmiotu: 56S1O-25TOWiS

Cykl: 2026L

ECTS: 3,00

Technologie oczyszczania wody i ścieków

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	49 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	4.00 h
- przygotowanie do egzaminu ustnego z przedmiotu	12.00 h
- przygotowanie do sprawdzianów	10.00 h
Ogółem:	26,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.96 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.04 pkt ECTS