

Wykaz sylabusów przedmiotów

Kierunek

Ochrona środowiska (KS)

Specjalność

Kształtowanie środowiska

Poziom studiów

Pierwszego stopnia

Kod programu

5601-SI-KS_KRK



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

08000-10-O

ECTS: 2

CYKL: 2017Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

-

WYKŁADY:

Rozważania ogólne o pojęciu kultury języka i kultury słowa; refleksja o implikaturach konwersacyjnych Grice'a - komunikacji językowej i jej uwarunkowaniach z uwzględnieniem wiedzy o języku i jego podsystemach, etyka mowy jako istotny element kultury słowa; kultura słowa według Szymborskiej, Miłosza, Twardowskiego, Norwida i Jana Pawła II; wartości, etyka i sacrum a język; refleksja o języku w życiu społecznym i rodzinnym; refleksja o kryteriach poprawności językowej;

CEL KSZTAŁCENIA:

Do celów kształcenia należy: 1) zapoznanie studentów z szeroko pojętymi pojęciami etyki i kultury, ze szczególnym uwzględnieniem pojęć z zakresu etyki i kultury języka ojczystego; 2) ukazanie wzorców językowych na przykładzie znanych z życia publicznego ludzi, dla których język był i jest wartością; 3) przedstawienie refleksji autoritetów z dziedziny nauki i kultury w zakresie języka wartości oraz w zakresie etycznego wymiaru słowa w komunikacji; 4) zapoznanie studentów ze współczesną literaturą twórców, od których możemy uczyć się akceptowanych społecznie postaw moralnych oraz języka wartości.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: R1A_K04+, R1A_U02+, R1A_W03+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+, K1A_U03+, K1A_W07+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - student określa tendencje rozwojowe języka ojczystego i uwzględnia zróżnicowanie odmian językowych; student definiuje pojęcia z zakresu etyki i kultury języka; student charakteryzuje werbalną odmianę komunikacji językowej oraz uwzględnia przy tym kryteria oraz zasady poprawności językowej.

Umiejętności

U1 - student ocenia zjawiska językowe z normatywnego punktu widzenia; potrafi rozwijać etyczne podejście do komunikacji językowej, potrafi wskazać przyczyny błędów językowych, posiada umiejętność wyszukiwania wiedzy o współczesnych normach językowych.

Kompetencje społeczne

K1 - Dokonuje samooceny własnych umiejętności językowych, wykazuje postawę odpowiedzialności za język, którym się porozumiewa, potrafi pracować w zespole i dzielić się z innymi swoimi doświadczeniami.

LITERATURA PODSTAWOWA

J. Puzynina, "Kultura słowa", Łask, 2011 J. Puzynina, "Słowo, wartość, kultura", Lublin 1997 J. Miodek, "Kultura języka w teorii i praktyce, Wrocław 1983, M. Bugajski, "Język w komunikowaniu", Warszawa 2006; M. Marcjanik, "Grzeczność w komunikacji językowej" Warszawa 2002;

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

J. Bralczyk, "Język na sprzedaż", Gdańsk 2004; M. Bańko (red.), "Polszczyzna na co dzień", Warszawa 2006.

Przedmiot/moduł:

Etyka i kultura języka

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: zgodnie z planem studiów

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład problemowy z towarzyszącą prezentacją multimedialną, dyskusja dydaktyczna.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium ustne - Końcowa rozmowa zaliczeniowa z wykładowcą. Obecność na wykładach - dopuszczalne 2 nieobecności.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:

Znajomość języka ojczystego na poziomie maturalnym, intuicja norm etycznych, tj. wiedza / świadomość, że takie normy istnieją w języku

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Filologii Germańskiej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Tomasz Żurawlew

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Tomasz Żurawlew,

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-10-O
ECTS:2
CYKL: 2017Z

ETYKA I KULTURA JĘZYKA **ETHICS AND LINGUISTIC CULTURE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	30 godz.
- konsultacje	1 godz.
	31 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do rozmowy zaliczeniowej, samodzielna analiza normatywnych i nienormatywnych zjawisk językowych, refleksja nad tekstem literackim.	29 godz.
	29 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 60 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS
średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,03 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,97 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

08000-10-O

ECTS: 2

CYKL: 2017Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak

WYKŁADY:

Podjęte zostaną następujące zagadnienia: koncepcja państwa i jego przymioty, wybrane koncepcje społeczności politycznej, idea społeczeństwa obywatelskiego, idea partycypacji jako warunku społeczeństwa obywatelskiego, idea sfery prywatnej i publicznej.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zaznajomienie studenta z ideą społeczeństwa obywatelskiego

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K01+, R1A_U02+, R1A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U04+, K1A_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - znajomość podstawowych koncepcji i pojęć dotyczących państwa, społeczeństwa obywatelskiego i sfery publicznej

Umiejętności

U1 - student potrafi porównać różne koncepcje państwa i społeczeństwa, wskazać podobieństwa i różnice między nimi oraz wskazać konsekwencje dla życia publicznego

Kompetencje społeczne

K1 - student posiada zdolność do krytycznej dyskusji na forum publicznym oraz otwartości na racje innych osób w celu kształtowania życia społecznego

LITERATURA PODSTAWOWA

C. Calhoun, Społeczeństwo obywatelskie a sfera publiczna, przeł. M. Hułas, "Roczniki nauk społecznych" 3(2011), s. 9-27; D. Pietrzyk-Reeves, Idea społeczeństwa obywatelskiego. Współczesna debata i jej źródła, Toruń 2012; J. Szacki (red.), Ani książkę, ani kupiec: obywatel. Idea społeczeństwa obywatelskiego w myśli współczesnej, Kraków – Warszawa 1997; A. Szczap, Idea społeczeństwa obywatelskiego w komunitaryzmie, „Rocznik Lubuski” 19(2003), s. 75-93; P.S. Załęski, Neoliberalizm i społeczeństwo obywatelskie, Toruń 2012.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

W. Bokajło, K. Dziubka, Społeczeństwo obywatelskie, Wrocław 2001; T. Buksiński, Publiczne sfery i religie, Poznań 2011; A. Giddens, Trzecia droga. Odnova socjaldemokracji, przeł. H. Jankowska, Warszawa 1999; A. Kościński, W. Misztal, Społeczeństwo obywatelskie. Między idea a praktyka, Warszawa 2008; B. Krauz-Mozer, P. Borowiec (red.), Samotność idei?: społeczeństwo obywatelskie we współczesnym świecie, Kraków 2007; E. Wnuk-Lipiński, Socjologia życia publicznego, Warszawa 2008.

Przedmiot/moduł:

Źródła społeczeństwa obywatelskiego

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: zgodnie z planem studiów

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład klasyczny z elementami dyskusji

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Podstawą zaliczenia jest podanie poprawnej odpowiedzi na 50 % pytań otwartych.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Filozofia, historia

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Filozofii i Antropologii , Katedra Prawa Kanonicznego i Filozofii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Karol Jasiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-10-O
ECTS:2
CYKL: 2017Z

ŹRÓDŁA SPOŁECZEŃSTWA OBYWATELSKIEGO **FOUNDATIONS OF CIVIL SOCIETY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	30 godz.
- konsultacje	1 godz.
	31 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń i zaliczenia	29 godz.
	29 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 60 h : 30 h/ECTS = 2,00 ECTS
średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,03 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,97 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

14900-10-O

ECTS: 0,5

CYKL: 2017Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

brak

WYKŁADY:

Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre'u w życiu codziennym (zwroty grzecznościowe, powitania, rozmowa przez telefon, podstawowe zasady etykiety oraz precedencji w miejscach publicznych). Etykieta uniwersytecka (precedencja, tytułowanie, zasady korespondencji). Etykieta biznesowa (dostosowanie ubioru do okoliczności, zasady przedstawiania, przygotowanie się do rozmowy kwalifikacyjnej).

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem wykładów jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad savoir-vivre'u.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_W04+, R1A_K02+, R1A_U02+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+, K1A_U03+, K1A_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna podstawowe zasady rządzące interpersonalnymi relacjami w życiu prywatnym oraz w relacjach zawodowych

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

K1 - Student jest świadomy znaczenia zasad etykiety w relacjach interpersonalnych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Benoit Ch., 2008 r., "Savoir-vivre dla zaawansowanych", wyd. KDC, 2) Bortnowski A., 2009 r., "Współczesny savoir-vivre kluczem do sukcesu. Praktyczne rady dyplomaty", wyd. Adam Marszałek, 3) Kuspys P., 2012 r., "Savoir vivre. Sztuka dyplomacji i dobrego tonu", wyd. Zys i S-ka, 4) Krajski S., 2011 r., "Savoir vivre. 250 problemów", wyd. SGK Agencja, 5) Morawski K., 2009 r., "Savoir Vivre", wyd. Printex, 6) Pachter B., 2008 r., "Biznesowy savoir-vivre", wyd. Helion, 7) Rothschild N., 2006 r., "Savoir-vivre XXI wieku", wyd. Zys i S-ka, 8) Sawicka E., 2008 r., "Savoir - Vivre. Podręcznik dobrych manier", wyd. Wydawnictwo Szkolne PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Bridges J., PAX Instytut Wydawniczy, Być dżentelmenem. Savoir-vivre nowoczesnego mężczyzny, 2011r., 2) Buchmann Sp. z o.o., Savoir-vivre. Poradnik dobrego wychowania, 2012r., 3) Simpson-Giles C., PAX Instytut Wydawniczy., Być damą. Savoir-vivre nowoczesnej kobiety, 2011r.,

ETYKIETA ETIQUETTE

Przedmiot/moduł:

Etykieta

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 14900-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 4

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Krótka rozmowa sprawdzająca opanowanie podstawowych zasad z zakresu etykiety. (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 0,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

Znajomość podstawowych zasad współzycia międzyludzkiego.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Anna Pytasz-Kołodziejczyk

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

14900-10-O
ECTS:0,5
CYKL: 2017Z

ETYKIETA
ETIQUETTE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	4 godz.
- konsultacje	0 godz.
	4 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- uporządkowanie notatek, powtórzenie wiadomości z wykładu, uzupełnienie wiadomości o treści ze wskazanej literatury	8,5 godz.
	8,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 12,5 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS
średnio: **0,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,16 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,34 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

14300-10-O

ECTS: 3

CYKL: 2017L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

brak

WYKŁADY:

Ekonomia, gospodarka rynkowa, mikroekonomia, makroekonomia. Podmioty gospodarcze i ich charakterystyka. Funkcjonowanie rynku, popyt, podaż, mechanizm rynkowy. Podstawy decyzji ekonomicznych konsumenta. Decyzje producenta. Konkurencja doskonała, monopol, konkurencja monopolistyczna. Rynek kapitałowy i giełda. Zagadnienia makroekonomiczne: gospodarka rynkowa, cechy gospodarki rynkowej. Dochód narodowy i jego determinanty. Wzrost gospodarczy, cykle koniunkturalne. Rynek pracy, bezrobocie i jego rodzaje. Budżet państwa i polityka fiskalna. Bank centralny, istota i funkcje pieniądza. Inflacja. Gospodarka światowa

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem poznawczym nauczania przedmiotu jest dostarczenie studentom wiedzy w zakresie teoretycznych zagadnień ekonomicznych. Celem praktycznym przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się podstawowymi kategoriami ekonomicznymi oraz interpretowania najbardziej złożonych i aktualnych problemów występujących w gospodarce rynkowej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_U04++, InzA_W04++, P1A_K05+, P1A_W04+, R1A_K04+, R1A_U03+, R1A_W02++

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K07+, K1A_U04+, K1A_U05+, K1A_W04+, K1A_W05+

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W2 - Charakteryzuje podmioty rynkowe

W3 - Zna podstawowe makroekonomiczne procesy

Umiejętności

U1 - Umie ocenić konkurencję na rynku

U2 - Umie ocenić zjawiska gospodarcze

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Czarny B. 2011. Podstawy ekonomii. PWE, Warszawa. 2) Begg D., Fisher S., Dornbusch R. 2005. Mikroekonomia. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. 3) Begg D., Fisher S., Dornbusch R. 2005. Makroekonomia. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. 4) Debniewski G., Pałach H., Zakrzewski W. 2001. Mikroekonomia. Wydawnictwo UWM. 5) Debniewski G., Hryciuk R. 2002. Makroekonomia wybrane problemy. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Bartkowiak Ryszard, Historia myśli ekonomicznej, wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2008r,

EKONOMIA

ECONOMICS

Przedmiot/moduł:

Ekonomia

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 14300-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 45

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - uzyskanie minimum 60% punktów z zaliczenia(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

znajomość zasad funkcjonowania rynku

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska , Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Piotr Bórawski

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Piotr Bórawski,

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

14300-10-O
ECTS:3
CYKL: 2017L

EKONOMIA
ECONOMICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	45 godz.
- konsultacje	0 godz.
	45 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do testów i kolokowium	20 godz.
- przygotowanie do wykładów	25 godz.
	45 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,50 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,50 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01000-20-O

ECTS: 0,5

CYKL: 2017Z

SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY **SAFETY AND HYGIENE AT WORK**

TREŚCI MERYTORYCZNE **ĆWICZENIA:**

Brak

WYKŁADY:

Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Obowiązujące ustawy, rozporządzenia (Konstytucja RP, Kodeks Pracy, Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach). Identyfikacja, analiza i ocena zagrożeń dla życia i zdrowia na poszczególnych kierunkach studiów (czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe). Analiza okoliczności i przyczyn wypadków studentów: omówienie przyczyn wypadków. Ogólne zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru). Zasady udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku – apteczka pierwszej pomocy. Dostosowanie treści szkoleń do profilu danego kierunku studiów jest bardzo ważne, gdyż chodzi o wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH **EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Symbole ef. obszarowych: InzA_U04+, P1A_K02+, P1A_U04+, P1A_W09+, R1A_K02+, R1A_U02+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+, K1A_U04+, K1A_W21+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student powinien posiadać wiedzę na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Umiejętności

U1 - Umiejętność postępowania z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą. Umiejętność posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umiejętność udzielania pierwszej pomocy.

Kompetencje społeczne

K1 - Student zachowuje ostrożność w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, dba o przestrzeganie zasad BHP przez siebie i swoich kolegów, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, angażuje się w podejmowanie czynności ratunkowych

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Ustawa z dnia 27 lipca 2005r. z późniejszymi zmianami, Prawo o szkolnictwie wyższym, 2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach, 3. Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia pod redakcją naukową prof. dr hab. med. Danuty Koradeckiej, Multimedialny Pakiet edukacyjny dla uczelni wyższych 2006.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 01000-20-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 4

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Obecność na wykładzie(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 0,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Bez wskazań

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr inż. Danuta Kuryj

Osoby prowadzące przedmiot:

mgr inż. Danuta Kuryj,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01000-20-O
ECTS:0,5
CYKL: 2017Z

SZKOLENIE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY **SAFETY AND HYGIENE AT WORK**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	4 godz.
- konsultacje	0 godz.
	4 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zajęć/ studiowanie literatury.	8,5 godz.
	8,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 12,5 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS
średnio: **0,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,16 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,34 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01100-20-O

ECTS: 0,25

CYKL: 2017Z

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak ćwiczeń do przedmiotu.

WYKŁADY:

Pojęcie własności intelektualnej. Przedmiot prawa własności intelektualnej. Posmioty prawa własności intelektualnej. Treść prawa własności intelektualnej - prawa autorskie i pokrewne. Ograniczenia praw autorskich. Licencje ustawowe i umowne. Dozwolony użytek osobisty i publiczny utworów. Naruszenia praw autorskich (plagiat i piractwo intelektualne). Regulacje szczególne z zakresu prawa autorskiego - ochrona programów komputerowych i baz danych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studenta z elementarnymi zasadami, pojęciami oraz procedurami prawa ochrony własności intelektualnej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_W10+, R1A_K03+, R1A_U02+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K04+, K1A_U04+, K1A_W21+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Znajomość ustawowego aparatu pojęciowego związanego z ochroną prawną własności intelektualnej.

Umiejętności

U1 - Umiejętność identyfikacji oraz implementacji dozwolonych pól eksploatacji utworów w toku analizy krytycznej oraz działalności naukowej w środowisku akademickim.

Kompetencje społeczne

K1 - Świadome korzystanie z ustawowych pól eksploatacji utworów w środowisku akademickim oraz życiu prywatnym (np. środowisku sieciowym).

LITERATURA PODSTAWOWA

P. Stec (red.), Prawo własności intelektualnej, Bydgoszcz, Opole, Gliwice 2011 J. Akińcza, Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych: zarys orzecznictwa, 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Ochrona własności intelektualnej

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 01100-20-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sesemstr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 2

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykład mówiony z prezentacją PowerPoint.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium ustne - Test kompetencyjny.(K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 0,25

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Brak.

Wymagania wstępne:

Brak.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Prawa Człowieka, Prawa Europejskiego i Kanonicznego, Katedra Prawa Cywilnego,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Radosław Fordoński, dr Ewa Lewandowska

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Ewa Lewandowska,

Uwagi dodatkowe:

Brak.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01100-20-O
ECTS:0,25
CYKL: 2017Z

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ **INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	2 godz.
- konsultacje	0 godz.
	2 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- zapoznanie się z cyfrową wersją szkolenia.	10,5 godz.
	10,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 12,5 h : 25 h/ECTS = 0,50 ECTS

średnio: **0,25 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,08 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,17 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

14300-10-O

ECTS: 3

CYKL: 2017L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

brak

WYKŁADY:

Główne pojęcia związane z międzynarodowymi stosunkami ekonomicznymi, uwarunkowania międzynarodowej wymiany handlowej, struktura współczesnej gospodarki światowej; międzynarodowy handel towarowy i handel usługami; kształtowanie się cen we współczesnym handlu światowym; zagraniczna i międzynarodowa polityka handlowa; międzynarodowe przepływy kapitałowe we współczesnej gospodarce światowej; międzynarodowy transfer zasobów pracy, technologii, wiedzy naukowo-technicznej i innowacji; konkurencyjność międzynarodowa; kurs walutowy i międzynarodowy rynek walutowy; bilans płatniczy; kryzysy walutowe i finansowe; międzynarodowa integracja gospodarcza i globalizacja we współczesnej gospodarce światowej

CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja międzynarodowych procesów i powiązań ekonomicznych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K05+, P1A_W04+, R1A_K05+, R1A_U02+, R1A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K15+, K1A_U04+, K1A_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna podstawowe procesy ekonomiczne wpływające na sytuację społeczeństwa

Umiejętności

U1 - Potrafi przeanalizować trendy gospodarcze zachodzące w studiowanej dziedzinie

Kompetencje społeczne

K1 - dostrzega zależności pomiędzy trendami makroekonomicznymi a zmianami zachodzącymi w reprezentowanej branży

LITERATURA PODSTAWOWA

1) E. Oziewicz, Międzynarodowe stosunki ekonomiczne, PWE Warszawa, 2013; 2) J. Rymarczyk, Międzynarodowe stosunki gospodarcze, PWE Warszawa 2010.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Międzynarodowe stosunki ekonomiczne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 14300-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 45

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład audytoryjny, monograficzny z prezentacją multimedialną i elementami dyskusji

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Zaliczenie na podstawie testu wielokrotnego wyboru(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Wojciech Truszkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Wojciech Truszkowski,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

14300-10-O
ECTS:3
CYKL: 2017L

MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI EKONOMICZNE **INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	45 godz.
- konsultacje	0 godz.
	45 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowywanie do zaliczenia pisemnego	20 godz.
- przygotowanie do udziału w zajęciach	25 godz.
	45 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 30 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,50 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,50 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018L

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Sposoby rolniczego użytkowania środowiska. Agrotechnologie, pojęcie, ogniwa. Zmianowanie pro środowiskowe. Uprawa roli (płużna, bezpłużna, 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).

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: R1A_K01+, R1A_K03+, R1A_K06+, R1A_K07+, R1A_U06+, R1A_U07+, R1A_W05+, R1A_W06+, R1A_W07+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K05+, K1A_K11+, K1A_K13+, K1A_U09+, K1A_U12+, K1A_W13+, K1A_W17+, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student rozpoznaje, wymienia i charakteryzuje sposoby rolniczego użytkowania środowiska oraz technologie produkcji rolniczej mające wpływ na stan środowiska przyrodniczego

W2 - Wykazuje znajomość technologii pozwalający wykorzystać i kształtować potencjał przyrodniczy

Umiejętności

U1 - Rozumie znaczenie i zagrożenie dla środowiska przyrodniczego płynące ze sposobów rolniczego użytkowania ziemi, operacji produkcyjnych, technologii (

U2 - Posiada umiejętność wyboru odpowiednich technologii, dzięki którym produkcja roślinna jest mniej uciążliwa dla środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - jest wrażliwy na ochronę środowiska przyrodniczego

K2 - Ma świadomość ryzyka prowadzenia działalności rolniczej związanej z produkcją roślinną

K3 - Rozumie potrzebę uczenia się i ciągłego doskonalenia w zakresie ochrony i kształtowania środowiska w warunkach rolniczego użytkowania ziemi

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Banasiak J. , 1999r., "Agrotechnologia", wyd. Wyd. PWN, Warszawa, 2) Ilnicki P. , 2004r., "Polskie rolnictwo a ochrona środowiska.", wyd. Wyd. AR, Poznań., 3) 3) Luning P. A., Marcelis W. J., Jongen W. M. F. (red.) , 2005r., "Zarządzanie jakością żywności", wyd. Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa..

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Agrotechnologie a środowisko

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K2, K3, U2, W1, W2) : Wykład - informacyjny, prezentacja multimedialna, Ćwiczenia audytoryjne(null) : Ćwiczenia audytoryjne - prezentacja multimedialna

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny z wiedzy przekazywanej na wykładach(K2, K3, U2, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne z drugiej części ćwiczeń(K1, K2, K3, U1, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne z pierwszej części ćwiczeń (K1, K2, K3, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Bogdan Dubis

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018L

AGROTECHNOLOGIE A ŚRODOWISKO **AGROTECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium 1	8 godz.
- przygotowanie do kolokwium 2	8 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	7 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	8 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-A

ECTS: 3,5

CYKL: 2017L

BIOCHEMIA BIOCHEMISTRY

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Aminokwasy, białka roślinne i zwierzęce, tłuszcze, węglowodany, kwasy nukleinowe, barwniki - reakcje charakterystyczne, oznaczanie ilościowe, chromatografia, izolowanie z mieszanin. Wpływ czynników zewnętrznych, inhibitorów i stymulatorów na aktywność wybranych enzymów

WYKŁADY:

Budowa, właściwości fizyko-chemiczne i występowanie podstawowych związków organicznych w świecie roślin i zwierząt. Biosynteza, funkcje fizjologiczne, przemiany i degradacja: aminokwasów, białek, węglowodanów, lipidów, kwasów nukleinowych, hormonów, barwników. Budowa i funkcje błon biologicznych. Enzymy, koenzymy, witaminy i mechanizm katalizy enzymatycznej jako podstawa życia na ziemi. Procesy oddychania tlenowego i beztlenowego - związki wysokoenergetyczne. Hormony roślinne, regulacja podstawowych procesów metabolicznych, mechanizm działania w warzywnictwie, kwiaciarstwie i sadownictwie. Podstawy biochemii warzyw i owoców. Skład chemiczny a wartość odżywcza i zdrowotna podstawowych warzyw i owoców dostępnych na rynku konsumenta. Zastosowanie hormonów roślinnych w sadownictwie.

CEL KSZTAŁCENIA:

1. Zapoznanie studentów z budową, właściwościami i podstawowymi przemianami biomolekuł (aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, enzymów cukrowców, lipidów, barwników, hormonów) w organizmach roślinnych i zwierzęcych. 2. Podstawowe procesy życia-komórka-tkanka-organizm-regulacja hormonalna. 3. Rośliny transgeniczne a bioróżnorodność, znaczenie dodatnie i ujemne GMO w życiu człowieka. 4. Ochrona roślin a biochemia. Zastosowanie hormonów roślinnych w ogrodnictwie i sadownictwie.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_K02+++, InzA_U01+, InzA_U03+++,
InzA_W01+, InzA_W05+++, P1A_K01+++, P1A_K02++,
P1A_K03+, P1A_K04+, P1A_K05++, P1A_K06++, P1A_K07+,
P1A_U01+, P1A_U03+, P1A_U04+, P1A_U05+, P1A_U06++,
P1A_U07+, P1A_U10++, P1A_W01++, P1A_W03+, P1A_W07+,
P1A_W08+++, R1A_K06++, R1A_K07+, R1A_U01++, R1A_U02+
+, R1A_U04+, R1A_U05++, R1A_U06+, R1A_U07++, R1A_W01+
++, R1A_W04+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K02++, K1A_K03++, K1A_K04+, K1A_K06+,
K1A_K08+, K1A_K11+, K1A_K12+, K1A_K13+, K1A_U01+,
K1A_U02+, K1A_U03++, K1A_U06+, K1A_U08++, K1A_U09+,
K1A_U12+, K1A_U13+, K1A_W02++, K1A_W03+, K1A_W09++
+, K1A_W11+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - opisuje budowę różnych związków chemicznych występujących w organizmach żywych
W2 - wyjaśnia na poziomie molekularnym procesy chemiczne zachodzące w żywych komórkach
W3 - tłumaczy energetykę reakcji biochemicznych
W4 - definiuje molekularne podstawy integracji i regulacji metabolizmu

Umiejętności

U1 - rozumie zagadnienia ochrony środowiska przed nadmierną chemizacją
U2 - wykonuje oznaczenia podstawowych składników w materiale biologicznym i określa jego właściwości
U3 - posługuje się sprzętem komputerowym w celu zrozumenia zagadnień ochrony środowiska przyrodniczego
U4 - posiada umiejętność praktycznego posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym
U5 - posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań w ochronie środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - angażuje się w planowanie pracy w laboratorium i organizację badań
K2 - jest otwarty na współpracę w grupie
K3 - dąży do poszerzania wiedzy
K4 - ma świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę i postępuje zgodnie z zasadami etyki
K5 - ma świadomość znaczenia stosowania związków chemicznych w rolnictwie

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Zalewski K., Kostyra E., Krawczuk S., Łogin A., Weidner S., Lahuta L.B. 2003. Ćwiczenia z biochemii. Wyd. UWM Olsztyn. 2. Kulka K., Rejowski A. 1988. Biochemia. Wyd. ART Olsztyn. 3. Minakowski W., Weidner S. 2007. Biochemia kręgowców. Wyd. Nauk. PWN Warszawa. 4. Stryer L. 1997. Biochemia Wyd. Nauki. PWN Warszawa. 5. Bańkowski E. 2006. Biochemia MedPhaem Polska, Wrocław. 6. Machoya Z. 1978. Biochemia w ochronie środowiska naturalnego. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Biochemia

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, K4, K5, U1, U2, U3, U4, U5, W1, W2, W3, W4) : Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K3, U1, W1, W2, W3, W4) : Wykład z użyciem środków multimedialnych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - ocena zaangażowania studenta podczas wykonywania ćwiczeń(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, U4, U5) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 4 kolokwia sprawdzające wiadomości dotyczące wykonywania ćwiczeń(K5, U1, U5, W1, W2, W3, W4) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie końcowe na podstawie wiadomości z wykładów(K5, U1, U5, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

botanika, chemia nieorganiczna i analityczna, chemia organiczna

Wymagania wstępne:

znajomość budowy komórki, umiejętność posługiwania się pipetą automatyczną i szkłem miarowym; znajomość nazewnictwa o obsługi podstawowych urządzeń laboratoryjnych tj. wirówki, wagi, spektrofotometru.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biochemii , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Kazimierz Zalewski

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. Kazimierz Zalewski,

Uwagi dodatkowe:

1) Kłyszejko-Stefanowicz L., Ćwiczenia z biochemii, t. , PWN Warszawa, 1982, s. 2) Kączkowski J., Biochemia roślin, t. 2, PWN Warszawa, 1985, s.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-A
ECTS:3,5
CYKL: 2017L

BIOCHEMIA **BIOCHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, kolokwium i zaliczenia końcowego	44 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13456-11-A

ECTS: 2

CYKL: 2017Z

BIOLOGIA OGÓLNA GENERAL BIOLOGY

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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 reliktowe flory krajowej. Gatunki endemiczne i reliktowe fauny krajowej. Charakterystyka wybranych gatunków roślin zagrożonych wyginięciem i objętych ochroną prawną. Charakterystyka wybranych gatunków zwierząt zagrożonych wyginięciem i objętych ochroną prawną. Choroby genetyczne. Wykorzystanie technik inżynierii genetycznej w medycynie i farmacji. Celowość konstrukcji zwierząt transgenicznych.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z poziomami organizacji biologicznej i powiązaniem między organizmami.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K01+++, P1A_U07+, P1A_W08+, R1A_K01+++,
R1A_U05+, R1A_W04+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01++, K1A_K02++, K1A_U07++, K1A_W09+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Potrafi scharakteryzować poziomy organizacji biologicznej.

W2 - Zna gatunki pełniące funkcje bioindykacyjne.

W3 - Rozumie znaczenie organizmów w środowisku.

Umiejętności

U1 - Rozpoznaje poszczególne grupy organizmów. Wskazuje na różnice między nimi.

U2 - Wyszukuje, analizuje i wykorzystuje literaturę z zakresu biologii.

Kompetencje społeczne

K1 - Docenia znaczenie organizmów w środowisku.

K2 - Trzeźwo się o jakość środowiska i jest wrażliwy na naruszenie bioróżnorodności.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson K., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. 2005. "Podstawy biologii komórki", wyd. PWN Warszawa, Cz. 1 i Cz. 2, s.610. 2) Szyszka R. 1998. "Ćwiczenia z biologii i technik biologii molekularnej", wyd. KUL Lublin, s.120. 3) Jurd R.D. 2003. "Krótkie wykłady. Biologia zwierząt." wyd. PWN Warszawa, s.357. 4) Lack A.J., Evans D.E. 2003. "Krótkie wykłady. Biologia roślin", wyd. PWN Warszawa, s. 421. 5) Twyman R.M. 2003. "Krótkie wykłady. Biologia rozwoju", wyd. PWN Warszawa, s.569. 6) Jarowaja J.M., Jarygin W.N., Ullissow T.N. 2003. "Biologia. Podręcznik dla studentów kierunków medycznych." wyd. PZWL, s. 438.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Bał J. 2006. "Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej", wyd. PWN Warszawa, s.643. 2) Baj J., Markiewicz Z. 2006. "Biologia molekularna bakterii", wyd. PWN Warszawa, s.656. 3) Weiner J. 2003. "Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej", wyd. PWN Warszawa, s.609.

Przedmiot/moduł:

Biologia ogólna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13456-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 15, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, U1, U2) : Ćwiczenia laboratoryjne - praca w grupach., Wykład(W1, W2, W3) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Praca kontrolna - Przygotowanie pracy semestralnej.(K1, K2, U1, U2) ;ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - 2 kolokwia pisemne po 5 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie. (W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - 1 kolokwium pisemne (5 pytań). Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie.(W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska , dr inż. Edyta Boros-Lajszner , dr inż. Małgorzata Baćmaga,

Uwagi dodatkowe:

Zajęcia laboratoryjne mogą odbywać się maksymalnie w 16. osobowych grupach.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13456-11-A
ECTS:2
CYKL: 2017Z

BIOLOGIA OGÓLNA **GENERAL BIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	15 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	11 godz.
- przygotowanie pracy semestralnej	9 godz.
	20 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 52 h : 26 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,23 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,77 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

BIOWSKAŹNIKI ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA BIOINDICATORS OF ENVIRONMENT EVALUATION

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Regulamin i przepisy BHP obowiązujące studentów 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 i azotynów w wodzie i żywności. Wykazanie obecności salicylanów w płynie ustrojowym.

WYKŁADY:

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 biowskaźniki). Sposoby przeprowadzania badań z wykorzystaniem biowskaźników. Wybór biowskaźnika. Biotesty toksykologiczne w ocenie stanu środowiska. Płyty biologiczne jako źródło informacji o narażeniu człowieka na środowiskowe czynniki chemiczne. Żywność jako biowskaźnik zanieczyszczonego środowiska. Unormowania prawne dotyczące biotestów.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K02+, P1A_K05+, P1A_K07+, P1A_U01+, P1A_U06+,
P1A_W04+, P1A_W05+, R1A_K02+, R1A_K05+, R1A_K07+,
R1A_U01+, R1A_U05+, R1A_U06+, R1A_W02+, R1A_W03+,
R1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K08+, K1A_K13+, K1A_U02+, K1A_U08+,
K1A_U09+, K1A_W04+, K1A_W06+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Ma ogólną wiedzę o zanieczyszczeniach ich losach w środowisku oraz oddziaływaniach na organizmy żywe i ich konsekwencjach
- W2 - Potrafi dokonać wyboru biowskaźnika celem szybkiego wykrywania zanieczyszczeń w różnych elementach środowiska. Rozróżnia sposoby i kryteria ustalania poziomów bezpieczeństwa chemicznego
- W3 - Ma ogólną wiedzę o przepisach prawnych dotyczących ochrony środowiska w Polsce i na świecie

Umiejętności

- U1 - Posiada umiejętność wyboru i posługiwania się metodami chemicznymi i biologicznymi oraz prawidłowej interpretacji wyników
- U2 - Posiada zdolność identyfikacji, wykrywania i oceny ryzyka wynikającego z obecności związków toksycznych w środowisku i podejmowania decyzji
- U3 - Samodzielnie określa stężenie efektywne wybranych związków toksycznych wobec różnych biowskaźników

Kompetencje społeczne

- K1 - Potrafi pracować w grupie
- K2 - Ma świadomość odpowiedzialności za środowisko w związku z działalnością człowieka
- K3 - Ma świadomość potrzeby dokształcania się i samodoskonalenia

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Sikorski Ł. Adomas B., 2010r., "Biotesty w badaniach toksykologicznych i ekotoksykologicznych.", wyd. PAN, t.4, s.119-129, 2) Seńczuk W., 2005r., "Toksykologia współczesna", wyd. PZWL Warszawa, 3) Manahan S. E., 2006r., "Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne", wyd. PWN Warszawa, 4) Laskowski R., Migula P. 2004r., "Ekotoksykologia", wyd. PWRiL Warszawa, 5) Traczewska T.M., 2011r., "Biologiczne metody oceny skażenia środowiska", wyd. PW, Wrocław, 6) Adomas B., Murawa D., 2006r., "Ćwiczenia z toksykologii środowiska.", wyd. UWM Olsztyn.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Biowskaźniki zanieczyszczenia środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U3, W2) : Ćwiczenia laboratoryjne , Wykład(K1, K3, U2, W1, W3) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Sprawozdanie 1 - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (K1, U1, U2, U3, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi (K1, K2, K3, U1, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Praca kontrolna - Sprawdzian wiedzy niezbędnej do uczestniczenia w ćwiczeniach(U3, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny 1 - zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi (K1, K3, U2, W1, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, biologia ogólna, biochemia

Wymagania wstępne:

-

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Toksykologii Środowiska , Katedra Chemii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Barbara Adomas

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grup do 12 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019Z

BIOWSKAŹNIKI ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA **BIOINDICATORS OF ENVIRONMENT EVALUATION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	6 godz.
- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów	11 godz.
- przygotowanie do wejściówek	4 godz.
- wykonanie sprawozdań	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

11956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

BAZY INFORMATYCZNE W NAUKACH O ŚRODOWISKU DATABASES IN NATURA SCIENCE

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wprowadzenie do programu Access. Tworzenie tabel w relacyjnym modelu danych – tryb podstawowy. Tworzenie tabel w relacyjnym modelu danych – tryb zaawansowany. Budowa, tworzenie i zastosowanie kwerend do przetwarzania danych. Formularze. Drukowanie danych z zastosowaniem raportów. Projektowanie indywidualnych baz danych wykorzystywanych w naukach o środowisku.

WYKŁADY:

Wprowadzenie do problematyki baz danych. Modele danych. Relacyjny model danych. Modelowanie danych. Normalizacja schematów logicznych relacji. Organizacja plików. Indeksy. Przetwarzanie transakcyjne. Transakcyjne odtwarzanie baz danych po awarii.

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabywanie umiejętności tworzenia baz danych w relacyjnym modelu danych z ukierunkowaniem na potrzeby nauk o środowisku.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, InzA_U07++, InzA_W02+, P1A_K01+, P1A_U03+, P1A_U05++, P1A_W02+, P1A_W06+, R1A_K01+, R1A_U01+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U01++, K1A_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

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

Umiejętności

U1 - Przetwarza i prezentuje wyniki z gromadzonych danych.
U2 - Projektuje podstawowe obiekty relacyjnego modelu baz danych

Kompetencje społeczne

K1 - Zgadza się z koniecznością stałego uzupełniania wiedzy w zakresie zmian postępowych oprogramowania stosowanego w rozwiązaniach systemów baz danych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Beyonn-Davies P., 2003r., "Systemy baz danych.", wyd. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2) Dąbrowski W., Ptasieński P., 2003r., "Bazy danych", wyd. Akademickie Podręczniki Multimedialne, 3) Borusiewicz A., Tarkowski B., Załuski D., Olczyk T., 2010r., "Technologia informacyjna. Seria: Skrypty i podręczniki akademickie.", wyd. WSA Łomża.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Bazy informatyczne w naukach o środowisku

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 11956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia komputerowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, U2, W1) : Ćwiczenia z użyciem komputerowych programów bazodanowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Prezentacja - Przygotowanie prezentacji na temat wybranej aplikacji bazodanowej wykorzystywanej w naukach o środowisku(K1, W1) ; ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Wykonanie bazy danych(K1, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Technologie informacyjne

Wymagania wstępne:

Podstawowa obsługa komputera

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Dariusz Załuski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

11956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

BAZY INFORMATYCZNE W NAUKACH O ŚRODOWISKU **DATABASES IN NATURA SCIENCE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia komputerowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	20 godz.
- przygotowanie prezentacji	6 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13056-11-A

ECTS: 4

CYKL: 2017Z

BOTANIKA

BOTANY

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Zapoznanie z budową i działaniem mikroskopu. Chloroplasty i ruch cytoplazmy. Materiały zapasowe roślin. Charakterystyka wybranych merystemów i tkanek stałych. Budowa i funkcje typowych organów wegetatywnych roślin oraz ich wybranych modyfikacji. Klasyfikacja i charakterystyka kwiatostanów. Budowa i funkcje kwiatów roślin okrytozalążkowych, ziaren pyłku oraz nasion. Klasyfikacja, charakterystyka i funkcje owoców. Przykłady rozsiewania diaspor. Charakterystyka wybranych rodzin z klasy dwuliściennych i jednoliściennych, w tym zapoznanie z kluczami do oznaczania roślin i przykładowe oznaczanie roślin.

WYKŁADY:

Budowa i funkcje struktur komórki roślinnej, zwłaszcza plastydów, wakuol, ściany komórkowej. Klasyfikacja tkanek roślinnych. Charakterystyka wybranych tkanek roślinnych. Typy wiązek przewodzących. Budowa i funkcje organów wegetatywnych roślin (korzeni, łodyg, liści) oraz ich wybrane modyfikacje i przystosowania do życia w różnych warunkach środowiska. Rozmnażanie wegetatywne, przez zarodniki i generatywne u roślin. Przemiana pokoleń. Biologia zapylania. Powstawanie, budowa i funkcje nasion i owoców. Sposoby rozprzestrzeniania diaspor. Podstawy systematyki. Charakterystyka wybranych taksonów roślin naczyniowych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabywanie umiejętności przedstawienia cech morfologii oraz anatomii organów wegetatywnych i generatywnych roślin naczyniowych w powiązaniu z ich funkcjami. Wskazanie przystosowań roślin do różnych warunków środowiska. Poznanie procesów związanych z rozmnażaniem roślin naczyniowych. Znajomość charakterystycznych cech wybranych taksonów roślin naczyniowych. Opanowanie techniki mikroskopowania. Poznanie zasad posługiwania się kluczami do oznaczania roślin naczyniowych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K07+, P1A_U06+++, R1A_W01+++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13+, K1A_U08+++, K1A_W01+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - charakteryzuje budowę różnych typów komórek w tkankach roślinnych w nawiązaniu do ich funkcji
W2 - opisuje morfologię i anatomię organów roślinnych w związku z ich funkcją
W3 - przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się roślin
W4 - podaje przykłady przystosowania roślin naczyniowych do różnych warunków środowiska
W5 - wskazuje cechy i różnice taksonomiczne na poziomie wybranych taksonów

Umiejętności

U1 - rozpoznaje tkanki lub organy różnych roślin naczyniowych, analizując i porównując cechy ich budowy (mikroskopowo i makroskopowo) pod kątem pełnionej funkcji, stosując przy tym poprawną terminologię botaniczną
U2 - ma umiejętność rozpoznawania roślin z wybranych taksonów (na poziomie podgromady, klasy, rodziny, rodzaju lub gatunku); potrafi wykorzystać klucze do identyfikacji roślin naczyniowych
U3 - dokumentuje własne obserwacje struktur roślinnych prawidłowo opisanymi rysunkami

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość przydatności podstawowej wiedzy o budowie i funkcjonowaniu roślin oraz umiejętności rozpoznawania taksonów w ochronie środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Polakowski B. (red.). 1995. Botanika. Wyd. 3. Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa, s. 713; 2. Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J., Friedrich S., Kowalski W.W.A. 2008. Botanika. Wyd. 3. Wydaw. BRASIKA, Szczecin, s. 526; 3. Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2010. Botanika. T. I. Morfologia. Wyd. 11, dodruk. Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa, s. 334.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Mowszowicz J., Pospolite rośliny naczyniowe Polski. Wyd. 7, aw. PWN, Warszawa, 1986r, s. 680, 2) Rutkowski L., Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. 2 poprawione i unowocześnione, aw. Nauk. PWN, Warszawa, 2004r, s. 814

Przedmiot/moduł:

Botanika

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/inżynierskie

Rok/sestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5) : Ćwiczenia laboratoryjne - obserwacje mikroskopowe i makroskopowe wspomagane prezentacją multimedialną, Wykład(K1, W1, W2, W3, W4, W5) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Sprawozdanie - prawidłowo prowadzone karty pracy(U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5) ;ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - 2 - pytania testowe i opisowe, rysunki do rozpoznania oraz opisu budowy i funkcji organów wegetatywnych roślin(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5) ;ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - 3 - pytania testowe i opisowe, rysunki do rozpoznania oraz opisanie budowy i funkcji organów generatywnych roślin(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5) ;ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - 1 - pytania testowe i opisowe, rysunki do rozpoznania oraz opisu budowy i funkcji struktur komórkowych i tkanek roślinnych(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5) ;ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - 4 - pytania testowe i opisowe, rysunki do rozpoznania i opisu charakterystycznych cech morfologii roślin z poszczególnych rodzin(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5) ;WYKŁAD: Egzamin ustny - Losowany zestaw 3 pytań; odpowiedzi wsparte wykonanymi na bieżąco schematycznymi rysunkami lub wskazaniem omawianych cech na dostępnym materiale roślinnym(K1, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4, W5)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

zakłada się znajomość wiedzy z botaniki na poziomie gimnazjalnym lub podstawowym szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Marzena Środa
Osoby prowadzące przedmiot:
dr Marzena Środa,

Uwagi dodatkowe:
maksymalna liczba osób w grupie - 24

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-11-A
ECTS:4
CYKL: 2017Z

BOTANIKA **BOTANY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do 4 kolokwίων	24 godz.
- przygotowanie do egzaminu	16 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 4

CYKL: 2019Z

CHEMIA GLEBY CHEMISTRY OF SOIL

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Ćwiczenia laboratoryjne ukierunkowane są na analitykę chemiczną gleb, w tym jedno ćwiczenie terenowe poświęcone pobieraniu próbek glebowych. Zakres ćwiczeń obejmuje: określanie rodzaju próchnicy glebowej, oznaczanie zawartości kationów wymiennych w glebach, obliczanie stosunków kationów w glebach, oznaczanie zawartości magnezu przyswajalnego, oznaczanie sorpcji fosforanów, oznaczanie zawartości glinu wymiennego, oznaczanie zawartości manganu aktywnego, oznaczanie zawartości metali ciężkich w glebach (Zn, Cd, Cu), oznaczanie wybranych WWA w glebie, oznaczanie zawartości S-SO₄, oznaczanie azotu mineralnego N-NH₄ i N-NO₃, oznaczanie zasolenia gleb. W czasie ćwiczeń prowadzony jest eksperyment wazonowy celem wykazania wpływu skażeń glebowych na rośliny wyższe – studenci prowadzą obserwacje i składają sprawozdanie.

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

Cele kształcenia ukierunkowane na zapoznanie studentów z całokształtem przemian chemicznych zachodzących w glebach

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K02+, InzA_U02+, InzA_W05+, P1A_K01+, P1A_K06+, P1A_U01+, P1A_W07++, R1A_K01+, R1A_K02+, R1A_U06+, R1A_U07+, R1A_W06+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K03+, K1A_K11+, K1A_K15+, K1A_U02+, K1A_U09+, K1A_U12+, K1A_W11++, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Opisuje podstawowe właściwości chemiczne i fizykochemiczne gleb.
W2 - Zna podstawowe metody analityczne w odniesieniu do gleb, identyfikuje zagrożenia związane ze skażeniem chemicznym gleb.
W3 - Jest świadomy wpływu człowieka na zmiany chemiczne w glebach. Analizuje skutki skażeń i poznaje metody zapobiegania zanieczyszczeniu lub eliminacji ich ze środowiska.

Umiejętności

U1 - Wykonuje analizy chemiczne gleby i interpretuje wyniki.
U2 - Interpretuje procesy chemicznej degradacji gleby oraz wybiera metody zapobiegania skażeniom chemicznym gleb.
U3 - Posiada znajomość wad i zalet działań w zakresie ograniczania oraz usuwania skutków zanieczyszczenia chemicznego gleb.

Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie i docenia potrzebę uczenia się przez całe życie.
K2 - Potrafi współdziałać w grupie w zakresie wykonywania analiz chemicznych gleby.
K3 - Przestrzega zasad bezpieczeństwa i wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.
K4 - Potrafi myśleć i działać w zakresie ochrony gleb.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Geinert H., Greinert A., 1999r., "Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego", wyd. Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej, t.1, 2) Kowalik P, 2001r., "Ochrona środowiska glebowego", wyd. PWN, t.1, 3) Namiernik J., Jamrógiewicz Z., 1999r., "Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska", wyd. PWN, t.1, 4) O'Neill P., 1998r., "Chemia środowiska", wyd. PWN, t.1, 5) Fotyma M, Mercik S., Faber A., 1987r., "Chemiczne podstawy żywności gleb i nawożenia", wyd. PWRiL, t.1.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Chemia gleby

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, K3, K4, U1, U3, W1, W2, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne - analiza chemiczna gleby, analiza wyników i wnioskowanie , Wykład(K1, K4, U2, U3, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - Odpowiedzi pozytywne na trzy pytania.(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Egzamin ustny - Odpowiedzi pozytywne na trzy wylosowane pytania(K4, U3, W1, W3)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Chemia, Geologia z geomorfologią, Mikrobiologia, Gleboznawstwo

Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu gleboznawstwa, geologii, chemii ogólnej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Stanisław Sienkiewicz

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grup - do 18 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:4
CYKL: 2019Z

CHEMIA GLEBY **CHEMISTRY OF SOIL**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	49 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdania z eksperymentu wazonowego.	5 godz.
- przygotowanie do egzaminu z przedmiotu.	21 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń.	25 godz.
	51 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,96 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,04 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13356-11-A

ECTS: 4

CYKL: 2017L

CHEMIA ORGANICZNA ORGANIC CHEMISTRY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wybrane metody oczyszczania związków organicznych: krystalizacja, ekstrakcja, destylacja, sublimacja. Reakcje charakterystyczne poszczególnych grup związków organicznych. Elementy preparatyki organicznej- wybrane metody syntezy. Ilościowe oznaczanie związków organicznych wybranymi metodami. Zasady bezpieczeństwa podczas pracy w laboratorium chemicznym, utylizacja odpadów chemicznych.

WYKŁADY:

Budowa związków organicznych, typ hybrydyzacji atomów węgla w związkach organicznych, rodzaje wiązań, rodzaje izomerii, grupy funkcyjne. Aktualne zasady nazewnictwa związków organicznych. Synteza, zastosowanie, właściwości fizyczne i chemiczne wybranych grup związków organicznych - węglowodory alifatyczne, aromatyczne, alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe. Estry, woski, tłuszcze – biologiczne znaczenie tych związków. Aminy, aminokwasy, białka – budowa, właściwości, znaczenie fizjologiczne i biochemiczne. Węglowodany – budowa, zasady nazewnictwa i ich znaczenie w przyrodzie.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zgłębienie mechanizmu organicznych procesów chemicznych i ich związku z przemianami zachodzącymi w przyrodzie. Nabycie umiejętności: posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym, wykonywania analiz i syntezy organicznych oraz interpretowania ich wyników. Opanowanie podstaw chemii organicznej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, P1A_K01+, P1A_K02+, P1A_K06+, P1A_U01++, P1A_W03+++, R1A_K01+, R1A_U01+, R1A_W01+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K02+, K1A_K03+, K1A_K12+, K1A_U02++, K1A_W01+, K1A_W03+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Rozumie procesy chemiczne i ich związek z przemianami zachodzącymi w przyrodzie na poziomie wybranych zagadnień z zakresu chemii organicznej

W2 - Zna właściwości podstawowych grup związków organicznych. Zna rodzaje wiązań i ich wpływ na właściwości związków. Zna nomenklaturę związków organicznych.

Umiejętności

U1 - Poprawnie posługuje się terminologią i nomenklaturą chemiczną z zakresu chemii organicznej, potrafi opisać przemiany organiczne za pomocą równań chemicznych.

U2 - Projektuje i zestawia prostą aparaturę do zestawu syntezy organicznych.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie rolę chemii organicznej w procesach przyrodniczych. Dostrzega przemiany chemiczne w otoczeniu oraz czynniki wpływające na ich przebieg

K2 - Pracuje w laboratorium chemicznym z zachowaniem zasad BHP. Ocenia i odpowiednio utylizuje odpady chemiczne.

K3 - Pracuje z zachowaniem postaw koleżeńskich w grupie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Łuczyński M.K., Wilamowski J., Góra M., Kozik B., Smoczyński L., 2008, "Podstawy chemii organicznej. Teoria i praktyka.", wyd. UWM, 2) John McMurry „Chemia organiczna" tom I-V, 2009, PWN Warszawa, 3) Morrison R.T., Boyd R.N., 2009, "Chemia organiczna" tom I i II, PWN Warszawa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Hart D. J., Craine L., Hart H., "Chemia organiczna. Kurs podstawowy.", t. , PZWL, 2009, s. 2) Graham L. Patrick, "Krótkie wykłady. Chemia organiczna.", t. , PWN, 2008, s.

Przedmiot/moduł:

Chemia organiczna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13356-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2) : Reakcje i syntezy chemiczne, analiza i opracowanie wyników w postaci sprawozdania , Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

Sprawozdanie - Zaliczenie wszystkich sprawozdań opisujących przebieg ćwiczeń. (K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - W ciągu semestru przeprowadzane są cztery kolokwia składające się z pytań obejmujących zagadnienia dotyczące wykładów i ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie wszystkich kolokwium na ocenę pozytywną. (K1, K2, U1, W1, W2) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Zestaw pytań otwartych z chemii organicznej.(K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia ogólna i nieorganiczna

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza chemiczna nabyta podczas nauki przedmiotów:chemia ogólna i nieorganiczna

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Beata Berecka

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Beata Załęska-Chróst, , dr Beata Berecka,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13356-11-A
ECTS:4
CYKL: 2017L

CHEMIA ORGANICZNA **ORGANIC CHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu z przedmiotu	10 godz.
- przygotowanie do kolokwium	20 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.
- przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	5 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-A

ECTS: 4

CYKL: 2017Z

CHEMIA OGÓLNA GENERAL CHEMISTRY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wybrane reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów. Częsteczkowy i jonowy zapis reakcji chemicznych. Reakcje utleniania i redukcji. Obliczenia i analizy dotyczące stężeń roztworów. Obliczanie i mierzenie pH roztworów słabych i mocnych kwasów i zasad oraz roztworów buforowych. Podstawy analizy miareczkowej: alkacymetria, manganometria, kompleksonometria - zasady oznaczeń, krzywe miareczkowania, wskaźniki, zadania rachunkowe. Zasady bezpieczeństwa podczas pracy w laboratorium chemicznym.

WYKŁADY:

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.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K02+, P1A_K06+, P1A_U01++, P1A_U06+, P1A_W03++,
R1A_K06+, R1A_U01++, R1A_W01++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K12+, K1A_U02++, K1A_U08+, K1A_W03++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Opisuje budowę materii nieorganicznej.
W2 - Rozumie procesy chemiczne i ich związek z przemianami zachodzącymi w przyrodzie.

Umiejętności

U1 - Przeprowadza podstawowe oznaczenia z zakresu chemii jakościowej i ilościowej.
U2 - Potrafi samodzielnie wykonywać eksperymenty.
U3 - Wykonuje obliczenia związane z przeprowadzoną analizą.

Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy swojej i innych przestrzegając przepisów BHP na pracowni chemicznej.
K2 - Efektywnie pracuje wg wskázówek zarówno samodzielnie, jak i w grupie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Smoczyński L., Wardzyńska R., 2013r., "Zarys chemii ogólnej i analitycznej. Teoria i praktyka", wyd. UWM Olsztyn, 2) Wiśniewski W., Majkowska H., 2000r., "Chemia ogólna i nieorganiczna", wyd. UWM Olsztyn, 3) Lipiec T., Szmal Z., 1996r., "Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej", wyd. PZWL Warszawa,

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej, t. I i II, PWN, 2012, s.

Przedmiot/moduł:

Chemia ogólna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2): Reakcje i analizy chemiczne, wykonanie obliczeń i ich interpretacja (U1, U2, U3, K1, K2), Wykład (U3, W1, W2): Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną (W1, W2)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Praca kontrolna - Przeprowadzenie doświadczeń, wykonanie koniecznych obliczeń, zaliczenie analiz kontrolnych. (U1, U2, U3, K1, K2) (K1, K2, U1, U2, U3, W2): ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - W czasie semestru przeprowadzane są kolokwia z zaplanowanych i przedstawionych wcześniej zagadnień. (W1, W2, U3) (U3, W1, W2): WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pisemna praca na zaliczenie wykładu. (U3, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Brak

Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza chemiczna nabyta podczas kształcenia gimnazjalnego i średniego

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Beata Załęska-Chróst

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Beata Załęska-Chróst,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-A
ECTS:4
CYKL: 2017Z

CHEMIA OGÓLNA **GENERAL CHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	20 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
- przygotowanie opracowań z ćwiczeń.	10 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS
średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C
ECTS: 3
CYKL: 2020Z

CYBERNETYKA EKOLOGICZNA ECOLOGICAL CYBERNETICS

TREŚCI MERYTORYCZNE 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.

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, P1A_K07+, P1A_U11+, P1A_W01+, P1A_W08++, R1A_K07+, R1A_U01+, R1A_W04+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13++, K1A_U02+, K1A_U05+, K1A_W02+, K1A_W09+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student ma wiedzę dotyczącą zastosowań metod teoretycznych i rozwiązań cybernetycznych w układach ekologicznych
W2 - Student ma wiedzę dotyczącą matematycznych metod stosowanych w budowie modeli
W3 - Ma wiedzę na temat prognoz zmian jakości wód w środowisku naturalnym

Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętność łączenia problemów z pogranicza nauk biologicznych i technicznych
U2 - Potrafi tak kierować przedsięwzięciami, by utrzymać względnie stały stan równowagi środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi zastosować aparat pojęciowy cybernetyki do badań zjawisk biologicznych
K2 - Umie wyszukiwać najważniejszą metodę kierowania systemami ekologicznymi

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Adamski W., 2002r., "Modelowanie systemów oczyszczania wód", wyd. PWN, 2) Brown Lester R., 2003r., "Gospodarka ekologiczna na miarę ziemi", wyd. KiW, 3) Kwietniewski M., Roman M., Kloss-Trębaczewicz H., 1993r., "Niezwadność wodociągów i kanalizacji", wyd. Arkady, 4) Lange O., 1997r., "Cybernetyka", wyd. PWE, 5) Murray J.D., 2006r., "Wprowadzenie do biomatematyki", wyd. PWN, 6) Niederliński A., 1983r., "Systemy i sterowanie (wstęp do automatyki i cybernetyki technicznej)", wyd. PWN, 7) Tkacz E., Borys P., 2006r., "Bionika", wyd. WN-T, 8) Wróblewski P., 2010r., "Algorytmy struktury danych i techniki programowania", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Foryś U., "Matematyka w biologii", t. , wyd. N-T., 2005, s. 2) Kempisty M., "Mały słownik cybernetyczny", t. , wyd. Wiedza Powszechna, 1973, s. 3) Platt Cz., "Problemy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej", t. , wyd. PWN, 1981, s. 4) Tiepłow L., "O cybernetyce", t. , wyd. N-T. , 1963, s.

Przedmiot/moduł:

Cybernetyka ekologiczna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia praktyczne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia praktyczne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Zaliczenie końcowe na podstawie ocen częściowych (W01, W02, W03, U01, U02, K01, K02)., Ćwiczenia praktyczne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : laboratoryjne, audytoryjne (rozwiązywanie zadań, praca w zespołach , dyskusja), projektowe (wykonanie projektu), (W01, W02, W03, U01, U02, K01, K02).

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Prezentacja - Zaliczenie na ocenę(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Biologia ogólna, matematyka, techniki informatyczne, ekologia, monitoring środowiska

Wymagania wstępne:

Z zakresu biologii ogólnej, matematyki, technik informatycznych, ekologii, monitoringu środowiska

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Zbigniew Mazur

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

CYBERNETYKA EKOLOGICZNA **ECOLOGICAL CYBERNETICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia praktyczne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- - opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	14 godz.
- - przygotowanie do sprawdzianów	11 godz.
- - przygotowanie do ćwiczeń	6 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Przygotowanie programu doradczego ekorozwoju wybranej gminy wiejskiej

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_U03++, InzA_U04++, InzA_U07+, InzA_W03+,
+, InzA_W04+, InzA_W05+, P1A_K02+, P1A_K05+, P1A_K06+,
P1A_U07+, P1A_U11+, P1A_W04++, R1A_K02+, R1A_K04+,
R1A_K06+, R1A_U02++, R1A_U03+, R1A_U04+, R1A_U07+,
R1A_W02++, R1A_W04+, R1A_W06+, R1A_W09++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K07+, K1A_K11+, K1A_U03+, K1A_U04+,
K1A_U05+, K1A_U06+, K1A_U12+, K1A_W04+, K1A_W05+,
K1A_W10+, K1A_W17+, K1A_W22++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje podstawowe kwestie związane z funkcjonowaniem doradztwa na rzecz ochrony środowiska.

Identyfikuje najważniejsze problemy doradcze

W2 - Wybiera optymalne metody służące rozwiązywaniu sytuacji problemowych

W3 - Rozpoznaje i charakteryzuje najważniejsze źródła zagrożeń środowiska na obszarach wiejskich. Zna metody wpływające na poprawę środowiska na obszarach wiejskich

Umiejętności

U1 - Ocenia przyczyny i skutki procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych

U2 - Organizuje pracę w kilkusobowej grupie, wyszukuje niezbędne informacje (dokumenty, akty prawne, publikacje naukowe itp.).

U3 - Posiada znajomość zalet i wad działań podejmowanych w ochronie środowiska

U4 - Opracowuje program doradczy ekorozwoju gminy wiejskiej

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi pracować samodzielnie i w grupie

K2 - Wspiera zasady i posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju

K3 - Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki działań podejmowanych w zakresie ochrony środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Doradztwo w ochronie środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K2, U1, U2, U3, W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(null) : Ćwiczenia projektowe - metoda projektów (projekt praktyczny)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi(W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - Przygotowanie projektu ekorozwoju gminy (K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

ekonomia

Wymagania wstępne:

Podstawowe informacje o ochronie środowiska

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska , Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Wojciech Gotkiewicz, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL PROTECTION ADVICE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia	11 godz.
- przygotowanie projektu	20 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13156-11-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2017Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Populacja i jej cechy jako układu grupowego. Demografia populacji. Dynamika i strategię 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.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad funkcjonowania przyrody na wszystkich szczeblach jej organizacji oraz zagrożeń wynikających z zakłócenia jej równowagi

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K01++, P1A_K02+, P1A_K04++, P1A_K05+, P1A_K07+,
P1A_U01+, P1A_U03+, P1A_U04++, P1A_W02++, P1A_W05++,
P1A_W08++, R1A_K01++, R1A_K02+, R1A_K03++, R1A_K05+
+, R1A_K07+, R1A_U01++, R1A_W01++, R1A_W03++,
R1A_W04+, R1A_W05+, R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K02+, K1A_K03+, K1A_K05++, K1A_K08+,
K1A_K13+, K1A_K15+, K1A_U01+, K1A_U02+, K1A_U04++,
K1A_U01++, K1A_W06++, K1A_W09+, K1A_W13+, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student charakteryzuje składniki, strukturę, funkcje i dynamikę ponadorganizmalnych układów ekologicznych, wskazuje ich uwarunkowania oraz relacje wewnątrz- i międzyskładnikowe oraz wewnątrz- i międzyukładowe

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

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

Umiejętności

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

U2 - Oblicza i interpretuje wskaźniki opisujące i porównujące strukturę i dynamikę ponadorganizmalnych układów ekologicznych

U3 - Konstruuje proste modele zależności ekologicznych

Kompetencje społeczne

K1 - Zachowuje krytycyzm wobec napotkanych w literaturze hipotez i teorii

K2 - Pracuje samodzielnie i w zespole

K3 - Wykazuje odpowiedzialność za aktualną i przyszłą rzeczywistość przyrodniczą

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

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Banaszak J., Wiśniewski H., 1999r., "Podstawy ekologii", wyd. Uczelniane WSP w Bydgoszczy, s.630, 2) Weiner J., 2003r., "Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej", wyd. Nauk. PWN, s.609, 3) Wiąkowski S., 1999r., "Ekologia ogólna", wyd. Oficyna Wyd. Branta, s.462, 4) Krebs C.J., 2011r., "Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności", wyd. Nauk. PWN, s.647, 5) Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R., 2000r., "Krótkie wykłady. Ekologia", wyd. Nauk. PWN, s.396, 6) Sawicka J., Szymczak-Piątek M., Wieczorek J., 2004r., "Wybrane zagadnienia ekologiczne", wyd. SGGW, s.290, 7) Skrzyczyńska J., 2006r., "Wybrane zagadnienia z ekologii", wyd. Akademii Podlaskiej, s.257, 8) Zimny H., 2002r., "Ekologia ogólna", wyd. Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, s.217, 9) Jastrzębska M. Wanic M., Kostrzewski M.K., 2010r., "Ekologia. Zeszyt do ćwiczeń", wyd. UWM w Olsztynie, s.80.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Ekologia

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13156-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sesemstr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne - wyznaczanie wskaźników, konstruowanie modeli, wykonywanie prostych doświadczeń, dyskusja, wnioskowanie , Wykład(K1, K3, K4, U1, W1, W2, W3) : wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, elementy wykładu problemowego

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

Sprawdzian pisemny - 2-częściowy; zaliczenie gwarantuje uzyskanie 60% maksymalnej punktacji w obydwu częściach niezależnie(K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - zaliczenie gwarantuje uzyskanie 60% maksymalnej punktacji (K1, K2, K3, K4, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

biologia ogólna, botanika, chemia, geologia z geomorfologią, matematyka, meteorologia i klimatologia

Wymagania wstępne:

wiedza z ww. przedmiotów

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Systemów Rolniczych , Katedra Agroekosystemów ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Magdalena Jastrzębska

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Magdalena Jastrzębska,

Uwagi dodatkowe:

postulowana liczebność grup ćwiczeniowych – max. 16 osób, z uwagi na konieczność stałego koordynowania i kontrolowania indywidualnej i zespołowej pracy studenta w trakcie ćwiczeń

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13156-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2017Z

EKOLOGIA **ECOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	24 godz.
- utrwalenie materiału do sprawdzianu	20 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

14356-11-B

ECTS: 3

CYKL: 2018L

EKONOMIA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL ECONOMICS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Podaż, popyt, rynek. Podstawy decyzji ekonomicznych konsumenta. Teoria decyzji producenta. Koszt alternatywny. Koszty w przedsiębiorstwie. Zasada malejących korzyści marginalnych i rosnącego kosztu marginalnego – optymalizacja. Dobra publiczne a efekty zewnętrzne. Szacowanie i wycena ekonomicznej i pozaekonomicznej wartości środowiska. Instrumenty polityki ochrony środowiska w praktyce. Dynamiczny model równowagi częściowej a dobrobyt społeczny. Analiza kosztów i korzyści. Ekonomiczna efektywność przedsięwzięć w ochronie środowiska. Ekonomiczna efektywność gospodarowania zasobami odnawialnymi. Ekonomiczna efektywność gospodarowania zasobami nieodnawialnymi. „Mierzenie” trwałego rozwoju i dobrobytu.

WYKŁADY:

Środowisko a proces gospodarowania i rynek. Efektywność rynku w warunkach doskonałej konkurencji i jego zawodność przy występowaniu kosztów zewnętrznych i dóbr publicznych. Interwencjonizm państwowy a problemy środowiskowe. Ekonomia ochrony środowiska – problemy terminologiczne. Problemy ekologiczne w teorii ekonomii. Ogólna charakterystyka ekonomicznej teorii środowiska. Podstawy ekonomicznej analizy problemu zanieczyszczenia i ochrony środowiska. Internalizacja środowiskowych niekorzyści zewnętrznych – istota i metody. Teoretyczne podstawy gospodarowania zasobami naturalnymi. Charakterystyka instrumentów ekonomicznych w ochronie środowiska. Rachunek ekonomiczny efektywności ochrony środowiska. Teoria trwałego rozwoju (ekorozwoju) w kontekście neoklasycznej ekonomii środowiska i wzrostu gospodarczego. Mierniki dobrobytu.

CEL KSZTAŁCENIA:

Podstawowym celem jest wskazanie 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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+++, InzA_K02+, InzA_U03++, InzA_U04++,
InzA_W03++, InzA_W04+++, P1A_K05+, P1A_K06+, P1A_U04+,
P1A_U05+, P1A_W02+, P1A_W03+, P1A_W04+++, P1A_W06+,
P1A_W07+, R1A_K05+, R1A_U02+++, R1A_U07+, R1A_W02++
+, R1A_W04+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+, K1A_K06+, K1A_K11+, K1A_K15+, K1A_U03+,
K1A_U04++, K1A_U12+, K1A_W01+, K1A_W04+++, K1A_W05+
+, K1A_W10++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje elementarne pojęcia ekonomii w oparciu o ekonomię środowiska i zasobów naturalnych
W2 - Objasnia rolę rynku, regulacji państwowych i międzynarodowych w efektywnym wykorzystaniu zasobów naturalnych oraz w sferze zanieczyszczeń i ochrony środowiska
W3 - Opisuje mechanizm szacowania i wyceny wartości środowiska przyrodniczego

Umiejętności

U1 - Gromadzi dane faktograficzne z różnych źródeł i potrafi z nich korzystać dokonując analizy lub syntezy
U2 - Potrafi dobrać instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi komunikować oraz dyskutować wyrażając swoje opinie
K2 - Jest świadomy i ostrożny w analizie związków działalności gospodarczej ze środowiskiem przyrodniczym

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Folmer H., L. Gabel, H. Opschoor, 1996r., "Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych", wyd. Krupski i S-ka, s.511, 2) Bogusław Fiedor (red.), 2002r., "Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych", wyd. C. H. Beck, s.484, 3) Żylicz T., 2004r., "Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych", wyd. PWE, s.220, 4) Bernaciak A., Gaczek W. M., 2001r., "Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska", wyd. Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, s.360, 5) Rogall H., 2010r., "Ekonomia zrównoważonego rozwoju: teoria i praktyka", wyd. Zysk i S-ka, s.578, 6) Winpenny J. T., 1995r., "Wartość środowiska: metody wyceny ekonomicznej", wyd. PWE, s.374.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Ekonomia środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 14356-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 15,
Ćwiczenia projektowe: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U2, W1, W2, W3) : Wykład multimedialny, konwersatorium , Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Ćwiczenia audytoryjne, informacyjne, analiza przypadków, dyskusja, Ćwiczenia projektowe(K1, K2, U1, U2, W3) : Ćwiczenia praktyczne, warsztatowe, grupowe, analiza przypadków, zajęcia terenowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin - Sprawdzian wiedzy(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne(K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Raport - Raport z wyceny wybranego zasobu środowiska (K1, K2, U1, U2, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Matematyka, Ekologia, Ochrona przyrody, Przedsiębiorczość

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza o procesach i zjawiskach gospodarczo-społeczno-środowiskowych, zrównoważony rozwój

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska , Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Adam Pawlewicz

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

14356-11-B
ECTS:3
CYKL: 2018L

EKONOMIA ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL ECONOMICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
- udział w: ćwiczenia projektowe	15 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie raportu z wyceny	6 godz.
- przygotowanie się do kolokwium i egzaminu	25 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-A

ECTS: 5

CYKL: 2018Z

FIZYKA PHYSICS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Studenci wykonują 8 ćwiczeń z podanego zestawu.; ćwiczenia obejmują zagadnienia: adsorpcja, napięcie powierzchniowe cieczy, zjawisko włoskowatości 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 jądowego przez materię.

WYKŁADY:

Podstawy mechaniki klasycznej: zasady dynamiki ruchu postępowego i obrotowego. Zasady zachowania w przyrodzie. Elementy termodynamiki fenomenologicznej i statystycznej: Gaz doskonały a rzeczywisty; zasady termodynamiki, entropia. Konwekcja, przewodnictwo i promieniowanie cieplne. Elementy hydromechaniki: napięcie powierzchniowe, przepływ cieczy i gazów, zjawisko lepkości. Grawitacja, ruch ciał w polu grawitacyjnym. Drgania w ośrodkach sprężystych. Rezonans mechaniczny. Fale mechaniczne, elementy akustyki; ultradźwięki. Elektryczne i magnetyczne właściwości materii, parametry pól. Prąd elektryczny. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej. Fale elektromagnetyczne. Dualizm korpuskularno - falowy. Zjawisko odbicia, załamania i dyspersji. Polaryzacja, interferencja i dyfrakcja fal. Fale de Broglie'a, mikroskop elektronowy. Absorpcja, luminescencja i rozpraszanie światła. Własności jąder atomowych, promieniotwórczość naturalna i sztuczna, jej zastosowania i zagrożenia. Słońce jako źródło energii.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, P1A_K01+, P1A_U01+, P1A_W01+, R1A_K01+, R1A_U01+, R1A_W01+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U02+, K1A_W02+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

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

Umiejętności

U1 - Ma umiejętność prowadzenia eksperymentu i obserwacji. Potrafi stosować opis matematyczny zachodzących zjawisk fizycznych i opracowywać wyniki oraz prezentować je w formie werbalnej, pisemnej i graficznej

Kompetencje społeczne

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

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Halliday D., Resnick R., Walker J., 2003r., "Podstawy fizyki", wyd. PWN Warszawa, t.I, II, III, IV, V, 2) Dołowy K., 1996r., "Fizyka dla przyrodników", wyd. PWN Warszawa, 3) Drabent R., Machholz Z., Siódmiak J., Wiecek Z., 2003r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. UWM Olsztyn, 4) Alchimowicz m., Białłowicz j., Socka J., 2002r., "Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki", wyd. UWM Olsztyn.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Fizyka

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (K1, U1, W1): Student realizuje osiem eksperymentów z podanego zestawu; wykonuje do każdego ćwiczenia sprawozdanie., Wykład (K1, W1): Wykład informacyjny i konwersatoryjny wspomagany pokazami.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - Sprawdzenie przygotowania teoretycznego do eksperymentu. (K1, W1); ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Prawidłowe wykonanie eksperymentu w zespole dwuosobowym. (K1, U1); ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Zaliczenie sprawozdania z wykonanego eksperymentu - zaakceptowanie wyników doświadczalnych i ich interpretacji. (K1, U1, W1); WYKŁAD: Kolokwium ustne - Zaliczenie ustne przedmiotu na ocenę (z treści wykładu i ćwiczeń (K1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka, chemia

Wymagania wstępne:

wiedomości z fizyki i matematyki - zakres szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Fizyki i Biofizyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Hanna Grajek

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

liczebność grup - 16 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-A
ECTS:5
CYKL: 2018Z

FIZYKA
PHYSICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	30 godz.
- konsultacje	5 godz.
	65 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań	15 godz.
- przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	20 godz.
- przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń	30 godz.
	65 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 130 h : 26 h/ECTS = 5,00 ECTS

średnio: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,50 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,50 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2017L

GEOLOGIA Z GEOMORFOLOGIĄ GEOLOGY WITH GEOMORPHOLOGY

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Makroskopowe rozpoznawanie minerałów skałotwórczych, skał magmowych, skał metamorficznych, skał osadowych okruchowych luźnych i scementowanych (żwiru 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.

WYKŁADY:

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, fluwioglacjalnych, 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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+++, InzA_U03+, InzA_U05+, InzA_U07+, InzA_W01+
+, InzA_W03+++, InzA_W05++, P1A_K01+, P1A_K03+,
P1A_K06+, P1A_K07+, P1A_U01+, P1A_U04+, P1A_U07+,
P1A_W01+, P1A_W04++, P1A_W06+, P1A_W07+, P1A_W08+,
R1A_K01+, R1A_K03+, R1A_K06+, R1A_K07+, R1A_U01+,
R1A_U02++, R1A_U04+, R1A_U06+, R1A_W01+, R1A_W03+,
R1A_W04++, R1A_W05+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K04+, K1A_K11+, K1A_K14+, K1A_U02+,
K1A_U03+, K1A_U04+, K1A_U06+, K1A_U10+, K1A_W02+,
K1A_W07+, K1A_W10++, K1A_W11+, K1A_W13+, K1A_W15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna czynniki i procesy kształtujące rzeźbę terenu.
- 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

Umiejętności

- 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

Kompetencje społeczne

- K1 - Docenia różnorodność budowy litosfery i jej rolę środowiskową
- K2 - Jest zdolny do podejmowania działań zgodnych z przyrodniczymi uwarunkowaniami eksploatacji surowców

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) MIZERSKI W, 2010r., "Geologia dynamiczna.", wyd. PWN, t.-, s.368, 2) KLIMASZEWSKI M, 2002r., "Geomorfologia", wyd. PWN, t.-, s.280, 3) MIGOŃ P., 2009r., "Geomorfologia.", wyd. PWN, t.-, s.460, 4) KONDRACKI J, 2000r., "Geografia regionalna Polski", wyd. PWN, t.-, s.440, 5) LINDNER L., 2000r., "Czwartorzęd - osady, metody badań, stratygrafia", wyd. PAE, t.-, s.682.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Geologia z geomorfologią

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(null) : Ćwiczenia laboratoryjne - Wykorzystanie eksponatów - zbioru minerałów i skał. Ćwiczenia terenowe - Dokonywanie opisu skał i form terenu w naturalnych krajobrazach okolic Olsztyna. , Wykład(K1, K2, U3, W2) : Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie projektów z zakresu określania budowy geologicznej oraz topografii terenu.(K1, U1, U2, W1, W3, W4) ; ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za poszczególne działy przedmiotu. (K1, U1, U2, W1, W3, W4) ; WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin z treści wykładowych i ćwiczeniowych.(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

geografia, chemia, biologia

Wymagania wstępne:

wiedza na poziomie matury

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Geoboznawstwa i Rekultywacji Gruntów ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Arkadiusz Bieniek

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Arkadiusz Bieniek,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-B
ECTS:4
CYKL: 2017L

GEOLOGIA Z GEOMORFOLOGIĄ **GEOLOGY WITH GEOMORPHOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	20 godz.
- przygotowanie do egzaminu	15 godz.
- przygotowanie do kolokwium	5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13056-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2018L

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Uziarnienie gleb – określanie organoleptyczne i laboratoryjne oznaczanie składu frakcyjnego i granulometrycznego gleb. Laboratoryjne oznaczanie właściwości fizycznych (wilgotności, gęstości, porowatości) i chemicznych gleb (odczynu, węglanu wapnia, pojemności sorpcyjnej), kreślenie krzywych retencji wodnej (pF). Określanie cech morfologicznych (barwy, struktury, tekstury) poziomów genetycznych i diagnostycznych gleb. Rozpoznanie jednostek systematyki gleb. Zapoznanie się z treścią map bonitacyjnych i glebowo-rolniczych gleb. Opisywanie jednostek glebowych w wybranych formach terenu okolic Olsztyna.

WYKŁADY:

Główne składniki gleby. Mineralny ilasty i materia organiczna i ich wpływ na właściwości gleb. Procesy glebotwórcze i procesy glebowe a właściwości gleb. Fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne i biologiczne właściwości gleb. Funkcje gleby w środowisku. Czynniki glebotwórcze. Cechy morfologiczne i jednostki systematyki gleb. Ewolucja i kształtowanie się gleb. Charakterystyka i rozmieszczenie głównych typów gleb w Polsce. Zasady kartowania gleb. Wykorzystanie dokumentacji gleboznawczej. Informacje o terenie wg map ewidencyjnych, bonitacyjnych i glebowo-rolniczych. Bonitacja gleb – podstawy prawne, cele i zadania. Klasyfikacja użytków rolnych, leśnych, gruntów pod wodami, nieużytków i terenów zrekultywowanych. Zasoby glebowe Polski.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie genezy, morfologii, składu chemicznego, właściwości, wartości i przydatności użytkowej gleb oraz ich rozmieszczenia w regionach Polski.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_U02+, InzA_U04+, InzA_U05+, InzA_W05+, P1A_K05++, P1A_K07+, P1A_U01+, P1A_U04+, P1A_U06+, P1A_W01+, P1A_W03+, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U01+, R1A_U02+, R1A_U06++, R1A_W01++, R1A_W03+, R1A_W06+, K1A_K07+, K1A_K08+, K1A_K13+, K1A_U02+, K1A_U04+, K1A_U09+, K1A_U10+, K1A_U01+, K1A_U02+, K1A_U07+, K1A_U17+,

Symbole ef. kierunkowych:

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna główne składniki gleby i procesy w niej zachodzące.
- W2 - Poznał metody badania gleb – oznaczania podstawowych właściwości gleb.
- W3 - Rozumie na czym polegają procesy glebotwórcze i jak wpływają one na środowisko. Potrafi wyjaśnić zależności zachodzące między właściwościami gleb. Rozpoznaje jednostki systematyki gleb Polski
- W4 - Wie w jaki sposób użytkować gleby i jak przeciwdziałać ich niekorzystnym zmianom.

Umiejętności

- U1 - Student potrafi dokonać oceny stanu środowiska glebowego, jego możliwości użytkowych i koniecznych przedsięwzięć technicznych w celu ulepszenia, rekultywacji gleb.
- U2 - Umie przewidywać skutki ingerencji człowieka w środowisko glebowe
- U3 - Potrafi dotrzeć do informacji zawartych w gleboznawczych materiałach kartograficznych, rewidować poglądy i konfrontować stanowiska.

Kompetencje społeczne

- K1 - Student docenia różnorodność siedlisk glebowych i ich rolę środowiskową.
- K2 - Jest zdolny do podejmowania działań zgodnych z ekonomicznymi oraz przyrodniczymi uwarunkowaniami użytkowania gleb.

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z., 2004r., "Badania ekologiczno-gleboznawcze.", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.344, 2) Zawadzki S. (red.), 1999r., "Gleboznawstwo. Wyd. IV", wyd. PWRiL, Warszawa, s.560, 3) Mocek A., Drzymała S., Maszner P., 1997r., "Geneza i klasyfikacja gleb.", wyd. Wyd. AR, Poznań, s.416, 4) Uziak S., Klimowicz Z., 2000r., "Elementy geografii gleb i gleboznawstwa.", wyd. Wyd. UMCS, Lublin, s.254, 5) Zawadzki S., 2002r., "Podstawy gleboznawstwa", wyd. PWRiL, Warszawa, s. 178, 6) Hillel D., 2012r., "Gleba w środowisku", wyd. Wyd. Nauk. PWN, s.344, 7) Gleboznawstwo. 2015. A. Mocek (red.). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ss. 571.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Gleboznawstwo

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(null) : Ćwiczenia z wykorzystaniem odczynników chemicznych, eksponatów utworów glebowych., Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W3, W4) : Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Raport - Raport z ćwiczeń terenowych.(K2, U1, U3, W3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za poszczególne działy przedmiotu.(U1, U3, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin końcowy z treści wykładowych.(K1, K2, U1, U2, W1, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

biologia, geografia, chemia

Wymagania wstępne:

wiedza, umiejętności i kompetencje na poziomie matury

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji Gruntów ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Bożena Lemkowska , prof. dr hab. Andrzej Łachacz

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-11-B
ECTS:4
CYKL: 2018L

GLEBOZNAWSTWO **SOIL SCIENCE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu.	30 godz.
- przygotowanie do kolokwium	15 godz.
- przygotowanie raportu	5 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01656-11-C

ECTS: 2,5

CYKL: 2020Z

GOSPODARKA LEŚNA FOREST MANAGEMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Ochrona bioróżnorodności - formy ochrony przyrody na terenie Olsztyna. Zapoznanie się z działalnością RDLP w Olsztynie, ćwiczenia terenowe w wybranym nadleśnictwie. Ćwiczenia audytoryjne: Funkcje lasu. Uboczne użytkowanie lasu. Główne gatunki lasotwórcze

WYKŁADY:

świecie. Zasady funkcjonowania PGL LP. Funkcje lasów. Regionalizacja przyrodniczo-leśna. Zasady klasyfikacji siedlisk leśnych. Typy siedliskowe lasów. Ocena zagrożenia lasu przez czynniki stresowe. Wpływ skażenia środowiska na florę i faunę lasów. Zasady hodowli lasu. Urządzanie lasu. Techniki pozyskiwania i transportu drewna. Monitoring środowiska leśnego. Restytucja środowiska leśnego.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów ze zjawiskami i prawami zachodzącymi w lasach i zasadami gospodarki leśnej. Przedstawienie znaczenia dziedzictwa leśnego, roli lasów w rozwoju cywilizacji, gospodarki leśnej, funkcji spełnianych przez lasy, źródeł zagrożeń i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz metod waloryzacji krajobrazu leśne

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K02+, InzA_W05+, P1A_K02+, P1A_K05+, P1A_U05+,
P1A_U07+, P1A_W08+++, R1A_K05+, R1A_U04+, R1A_U07+,
R1A_W05+, R1A_W07++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K08+, K1A_U06+, K1A_U12+, K1A_W13+,
K1A_W20++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna i rozumie pojęcia dotyczące lasu, leśnictwa, gospodarki leśnej
- W2 - Student charakteryzuje zagrożenia środowiska leśnego
- W3 - Student zna i charakteryzuje główne gatunki lasotwórcze

Umiejętności

- U1 - Student dokonuje identyfikacji i analizy zjawisk zachodzących w ekosystemach leśnych
- U2 - Student proponuje zabiegi związane z ochroną lasu przed zagrożeniami abiotycznymi, biotycznymi i antropogenicznymi

Kompetencje społeczne

- K1 - Student potrafi pracować w zespole
- K2 - Student ma świadomość odpowiedzialności za środowisko leśne

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) DROZD L., FLOREK M., 2000r., "Leśnictwo", wyd. AR w Lublinie, 2) WAŻYŃSKI B. (red.), 2014. Podstawy gospodarki leśnej. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 3) KUSIAK W., Jaszcak R. Propedeutyka leśnictwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 4) PODGÓRSKA T., SIEROTA Z. 2010. Las człowiek- człowiek las. CILP. 5) JAWORSKI A. 1995. Charakterystyka hodowlana drzew leśnych. Wyd. Gutenberg.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) GŁOWACKI S., Uboczne użytkowanie lasu, t. , , s. 2) Polakowski M., Leśne rośliny zielarskie, t. , PWR-L, 1987, s.

Przedmiot/moduł:

Gospodarka leśna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01656-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia praktyczne, Ćwiczenia projektowe, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 20, Ćwiczenia praktyczne: 4, Ćwiczenia projektowe: 2, Ćwiczenia terenowe: 4

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(U1, W1, W2, W3) : bezpośrednie przekazywanie przez prowadzącego określonej wiedzy, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : rozwiązywanie zadań lub analizowania przykładów stanowiących określone zastosowanie wiedzy teoretycznej, Ćwiczenia praktyczne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Analizowanie praktyczne przykładów, metody stosowane w leśnictwie, Ćwiczenia projektowe(K1, K2, U1, W1, W2, W3) : Praca grupowa studentów na zadany temat, Ćwiczenia terenowe(U1, U2, W1, W2, W3) : Przedstawienie zasad gospodarki leśnej przez leśników, praktyków na przykładzie jednostki RDLP

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny testowy- pytania otwarte i zamknięte(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Prezentacja - Przygotowanie i przedstawienie prezentacji na zadany temat(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Sprawozdanie - Przygotowanie projektu na zadany temat(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA TERENOWE: Sprawozdanie - Przygotowanie sprawozdania z zajęć terenowych (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Leśnictwa i Ekologii Lasu ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: dr Anna Zawadzka
Osoby prowadzące przedmiot:
Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01656-11-C
ECTS:2,5
CYKL: 2020Z

GOSPODARKA LEŚNA **FOREST MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	20 godz.
- udział w: ćwiczenia praktyczne	4 godz.
- udział w: ćwiczenia projektowe	2 godz.
- udział w: ćwiczenia terenowe	4 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczeń	10,5 godz.
- przygotowanie prezentacji	5 godz.
- przygotowanie projektu	7 godz.
- przygotowanie sprawozdania	3 godz.
	25,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 72,5 h : 29 h/ECTS = 2,50 ECTS

średnio: **2,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,62 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,88 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

GOSPODARKA WODNA GLEB SOIL WATER MANAGEMENT

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Dynamika uwilgotnienia gleb. Właściwości retencyjne gleb – metody ich określania. Wpływ budowy i właściwości profilu glebowego na warunki powietrzno-wodne gleb. Przewodność wodna gleb przy pełnym i niepełnym nasyceniu – metody pomiaru i obliczania. Zjawisko podsiąku kapilarnego w glebie. Zjawisko infiltracji i metody jego opisu. Matematyczny opis gospodarowania wodą w profilu glebowym. Możliwości i sposoby zwiększania retencji wodnej gleb.

WYKŁADY:

Gospodarka wodna gleb. Bilans wodny gleby. Właściwości wodne różnych typów gleb. Formy i zakres ingerencji człowieka w obieg wody w środowisku glebowym. Potrzeby i niedobory wodne. Dopuszczalne stany uwilgotnienia gleby, zawartość powietrza, dyfuzja tlenu i wymagane stany wody gruntowej. Czynniki warunkujące podsiąk kapilarny gleb. Zagrożenia dla środowiska wynikające z nadmiernego zagęszczenia gleby. Występowanie wadliwych poziomów genetycznych świadczących o nadmiernym uwilgotnieniu. Wpływ fitomelioracji i zabiegów agromelioracyjnych na poprawę właściwości powietrzno-wodnych, fizykochemicznych, biochemicznych i biologicznych gleb. Zasady regulacji stosunków wodnych gleb organicznych. Osiedlanie i zanikanie odvodnionych torfowisk. Susze glebowe. Ochrona gleb organicznych przed przesuszeniem.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów kryteriami gospodarowania wodą w glebach, bilansowaniem zasobów wodnych gleb oraz ze sposobami rozpoznawania warunków powietrzno-wodnych w glebach

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+++, InzA_U02++, P1A_K01+, P1A_K07+, P1A_U01+, R1A_K01+, R1A_K07+, R1A_U01++, R1A_W03++, R1A_W06+++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01++, K1A_K04+, K1A_K06+, K1A_K14++, K1A_U02++, K1A_U09++, K1A_W07++, K1A_W16++, K1A_W17++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Wykazuje znajomość kryteriów gospodarowania wodą w glebie i sposobów określania bilansów wodnych gleb
W2 - Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie rozpoznawania warunków powietrzno-wodnych w glebach

Umiejętności

U1 - Potrafi określić elementy bilansu wodnego różnych typów gleb
U2 - Umie ocenić warunki powietrzno-wodne w glebach

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia umiejętności zawodowych w zakresie oceny wpływu warunków powietrzno-wodnych gleb na środowisko
K2 - Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty gospodarki wodnej gleb

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Baran S., Turski R, 1997r., "Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb", wyd. AR w Lublinie , s.223, 2) Buckman H., C., Brady N. , 1971r., "Gleba i jej właściwości", wyd. PWRiL Warszawa , s.530, 3) Bednarek R. Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z, 2004r., "Badania ekologiczno-gleboznawcze", wyd. PWN Warszawa , s.344, 4) Chelmiński W. , 2001r., "Woda. Zasoby, degradacja, ochrona", wyd. PWN Warszawa , s. 306, 5) Prochnal P. (red), 1986r., "Podstawy melioracji rolnych", wyd. PWRiL Warszawa , s.620, 6) Smorowski Cz. (red.) , 1993r., "Współczesne problemy melioracji", wyd. SGGW Warszawa , 7) Zawadzki S. (re1) Ciepielowski A. 1999. Podstawy gospodarowania wodą. SGGW Warszawa. 8) Cieśliński Z. Kostrzewa S., Miatkowski Z., Sobków Cz., Szafranski Cz.. 1997. Agromelioracje w kształtowaniu środowiska rolniczego. AR Poznań.9) Mioduszeński W. 1999. Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym. IMUZ Falenty.10) Trybała M. 1996. Gospodarka wodna w rolnictwie. PWRiL Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Gospodarka wodna gleb

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia praktyczne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia praktyczne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia praktyczne(K1, U1, U2) : Ćwiczenia audytoryjne i projektowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi i zadaniami(K1, K2, U2, W1, W2) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Projekt - Projekt z jego prezentacją(K1, U1, U2) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi i zadaniami(K1, K2, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

melioracje, gleboznawstwo

Wymagania wstępne:

ma ogólne informacje w zakresie właściwości fizycznych gleb

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska , Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Ireneusz Cymes

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

GOSPODARKA WODNA GLEB **SOIL WATER MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia praktyczne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie projektu	10 godz.
- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	11 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ECTS: 2,5
CYKL: 2017L

GRAFIKA INŻYNIERSKA ENGINEERING GRAPHICS

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest 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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_U07+++, InzA_W02+, InzA_W05+, P1A_K01+, P1A_U05+++, P1A_W03+, R1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U01+++, K1A_W01+, K1A_W14+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna geometryczne metody prezentacji obiektów przestrzennych

W2 - Zna normatywne formy zapisu graficznego

Umiejętności

U1 - Stosuje normatywne formy zapisu graficznego

U2 - Wykorzystuje wspomaganie komputerowe w projektowaniu

U3 - Projektuje w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych.

Kompetencje społeczne

K1 - Zgadza się z koniecznością stałego uzupełniania wiedzy w zakresie zmian postępowych oprogramowania typu CAD oraz innych narzędzi graficznych stosowanych w ramach prac projektowych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Wawer M., 2006r., "Grafika inżynierska. Przykłady modelowania 2D i 3D MegaCAD 2005 i 2006", wyd. SGGW, 2) Sikorski P., Fornal B., Fortuna-Antoszkiewicz B., Czyżowski B., 2006r., "AutoCAD w architekturze krajobrazu. Wprowadzenie", wyd. SGGW.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Grafika inżynierska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/inżynierskie

Rok/sestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia komputerowe: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W2): Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, U2, U3, W1, W2): Ćwiczenia problemowe z użyciem komputera

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Testowa weryfikacja treści wykładowych. Ocena pozytywna >50% ogólnej sumy punktów.(K1, W1, W2); ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Praktyczne wykonanie 3 zadań z wylosowanego zestawu. Ocena pozytywna - prawidłowe wykonanie jednego zadania.(K1, U1, U2, U3)

Liczba pkt. ECTS: 2,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Technologie informacyjne

Wymagania wstępne:

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

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Dariusz Żaluski

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Dariusz Żaluski , dr inż. Michał Krzyżaniak,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ECTS:2,5
CYKL: 2017L

GRAFIKA INŻYNIERSKA **ENGINEERING GRAPHICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia komputerowe	15 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	20,5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.
	35,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 67,5 h : 27 h/ECTS = 2,50 ECTS
średnio: **2,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,19 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,31 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

GRZYBY W ŚRODOWISKU CZŁOWIEKA

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Wypożyczenie laboratorium fitopatologicznego. Metody hodowli (odkazywanie, rodzaje podłoży) i przechowywania kultur grzybów. Izolacje grzybów z różnych środowisk: z papieru, ze ścian budynków, z części roślin: liści, nasion, bulw. Gatunkowa identyfikacja wyrosłych kultur grzybów. Grzyby na produktach spożywczych rodzaju *Mucor*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Aspergillus*. Rysunki mikroskopowe elementów budowy powyższych grzybów. Stopnie pasożytnictwa - patogeny bezwzględne roślin: mączniaki prawdziwe (rysunki otoczni workowych), rdze roślin (rysunki zarodników przetrwalnikowych). Patogeny okolicznościowe: rysunki zarodników *Fusarium* spp. Formy przetrwalnikowe grzybów. Grzyby antagonistyczne rodzaju *Trichoderma*, *Gliocladium*, *Paecilomyces*. Demonstracja/ocena efektu biotycznego.

WYKŁADY:

Grzyby w różnych ekosystemach i ich oddziaływanie. Grzyby chorobotwórcze roślin, zwierząt i ludzi. Mykotoksyny – podział i szkodliwość. Udział grzybów w procesie degradacji substancji organicznej. Grzyby a niepożądane procesy gnilne. Grzyby jako element walki biologicznej. Grzyby jako bio wskaźniki skażenia środowiska.

CEL KSZTAŁCENIA:

zaznajomienie studentów z problematyką wielofunkcyjności grzybów w środowisku (bioróżnorodności), wskazanie na dobroczynne działanie grzybów oraz zagrożenia ich występowania; możliwości ograniczenia zagrożeń (Wykłady), – przedstawienie kryteriów identyfikacji gatunkowej grzybów (Ćwiczenia)

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, P1A_K04+, P1A_U04+, R1A_U02+, R1A_W04+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+, K1A_U04+, K1A_W09+.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - posiada podstawową wiedzę z zakresu morfologii i etiologii mikroorganizmów chorobotwórczych, rozróżnia objawy chorób nieinfekcyjnych i infekcyjnych wykazuje znajomość podstawowych metod diagnozowania chorób roślin; identyfikuje makroskopowo i z użyciem mikroskopu sprawców chorób roślin

Umiejętności

U1 - wykazuje gotowość wyszukiwania i wykorzystywania przydatnych informacji, pochodzących z różnych źródeł nabył umiejętności rozpoznawania chorób nieinfekcyjnych i infekcyjnych roślin różnych środowisk z użyciem poznanych metod diagnozowania; makroskopowej i mikroskopowej, w identyfikacji patogenów potrafi wskazać możliwości bezpiecznej, jednocześnie skutecznej metody ochrony roślin przed czynnikami chorobotwórczymi.

Kompetencje społeczne

K1 - - posiada zdolność stosowania zdobytej wiedzy teoretycznej i praktycznej w przyszłej pracy zawodowej, właściwie identyfikując i rozstrzygając problemy – potrafi określić potrzeby konsumentów, dotyczące wymagań żywności o wysokiej jakości – postrzega tendencje (słuszne) ograniczenia zużycia środków chemicznych w środowisku, – ugruntowuje w swoich działaniach fakt dbałości o środowisko naturalne poprzez stosowanie bezpiecznych środków ochrony roślin -podąża za nowymi rozwiązaniami, doskonaląc się w dziedzinie zagadnień i zainteresowań zawodowych w celu doskonalenia i reorganizacji

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Lisiewska M., Ławrynowicz M., Monitoring grzybów, t. , Poznań-Lódź, 2000, s. 2) Kryczyński S., Podstawy fitopatologii, t. , SGGW, 2000, s. 3) Marcinkowska J., Oznaczanie rodzajów ważnych organizmów fitopatogenicznych (Fungi, Oomycota, Plasmodiophorida), t. , SGGW, 2010, s. 4) Marcinkowska J., Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin, t. , SGGW, 2004, s.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kochman J., Ochrona roślin, wyd. Warszawa 1997r,

Przedmiot/moduł:

Grzyby w środowisku człowieka

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : ĆWICZENIA LABORATORYJNE Z UŻYCIEM MIKROSKOPU, Wykład(K1, U1) : WYKŁAD Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - zaliczenie min. 60% poprawnych odpowiedzi(U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium ustne - udzielenie min. 60% poprawnych odpowiedzi(K1, U1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

mikrobiologia , botanika

Wymagania wstępne:

ZNAJOMOŚĆ BUDOWY GRZYBÓW, UMIEJĘTNOŚĆ POSŁUGIWANIA SIĘ MIKROSKOPEM

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Bożena Cwalina-Ambroziak

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

GRZYBY W ŚRODOWISKU CZŁOWIEKA

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia	31 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018Z

HYDRAULICZNE PODSTAWY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI HYDRAULIC FUNDAMENTALS OF WATERWORKS AND SEWAGE SYSTEMS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

Właściwości cieczy. Elementy hydromechaniki. Podstawowe 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 wodociągowych. Kanalizacja – elementy składowe, zadania kanalizacji, charakterystyka systemów kanalizacji. Konstrukcja i uzbrojenie sieci kanalizacyjnych. Pompownie kanalizacyjne. Eksploatacja kanalizacji.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+++, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_U05++,
InzA_W01+++, P1A_K04+, P1A_K06+, P1A_W02+, P1A_W07+
+, R1A_K04+, R1A_K06+, R1A_U01+, R1A_U06++, R1A_U07+
+, R1A_W01++, R1A_W05++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06++, K1A_K11++, K1A_K13+, K1A_U02+, K1A_U10++,
K1A_U12++, K1A_W01+, K1A_W02+, K1A_W11++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę o elementach składowych systemów zaopatrzenia

w wodę i odprowadzania ścieków

W2 - Ma elementarną wiedzę z zakresu hydrostatyki i hydrodynamiki niezbędną do wykonania obliczeń

hydraulicznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

W3 - Zna i rozumie metodykę projektowania sieci zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków z zachowaniem

naależytej dbałości o stan środowiska

Umiejętności

U1 - Wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego dokumentację projektową sieci wodociągowych i

kanalizacyjnych

U2 - Posiada zdolność 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

Kompetencje społeczne

K1 - potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania

K2 - Ma świadomość ważności i rozumie techniczne i pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera, w

tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Szpindor A., 1992r., "Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi", wyd. Arkady, Warszawa, 2) Heidrich Z., 1999r., "Wodociągi", wyd. WSiP, Warszawa, 3) Orzechowski Z., Prywer J., Zarzycki R., 1997r., "Mechanika płynów w inżynierii środowiska", wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 4) Puzyrewski R., Sawicki J., 1998r., "Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki", wyd. PWN, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Hydrauliczne podstawy wodociągów i kanalizacji

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K2, U2, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, W3) : Projekt praktyczny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi (K1, K2, U2, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Projekt z jego prezentacją(K1, U1, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Kolokwia częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi i zadaniami(K1, K2, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka

Wymagania wstępne:

ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę i arytmetykę

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Ireneusz Cymes

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018Z

HYDRAULICZNE PODSTAWY WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI **HYDRAULIC FUNDAMENTALS OF WATERWORKS AND SEWAGE SYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie projektu	8 godz.
- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	7 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	6 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2017Z

HYDROLOGIA HYDROLOGY

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Analiza ukształtowania terenu zlewni hydrograficznej. Cechy morfometryczne zlewni. Wyznaczenie i typologia działów wodnych. Podział Hydrograficzny Polski. Klasyfikacja i gęstość sieci rzecznej, kilometr koryta, miary krętości i rozwinięcia. Metody pomiaru i obliczania przepływu wód w korytach otwartych. Rozkład prędkości wody w korycie rzecznej. Prezentacja i zastosowanie sprzętu do pomiarów hydrometrycznych. Metodyka wykonywania terenowych pomiarów hydrometrycznych. Analiza stanów wód oraz przepływów. Graficzna interpretacja danych pomiarowych. Metody wyznaczania stref stanów wód. Miary odpływu ze zlewni. Bilans wodny zlewni rzecznej. Morfometria misy jeziora. Krzywa batymetryczna i pojemnościowa.

WYKŁADY:

Występowanie i obieg wody w przyrodzie. Bilans wodny. Charakterystyka zasobów wodnych na świecie, w Europie i w Polsce. Dyspozycyjne i odnawialne zasoby wodne. Przyczyny, skutki i metody zapobiegania deficytowi wodnemu. Podział i charakterystyka wód naturalnych. Geneza, typologia i uwarunkowania środowiskowe kształtowania się zasobów wodnych. Wody podziemne ich typy, charakterystyka. Metody oceny zasobów wód podziemnych. Systemy rzeczne – sieci wód płynących, stany wód, przepływy, miary odpływu, niżówki, wezbrania i powodzie. Zarastanie koryt rzecznych. Zjawiska lodowe. Prognozy hydrologiczne. Jeziora naturalne i sztuczne – geneza, typy, zasilania, termika i wahania stanów. Oddziaływanie zbiorników wodnych na środowisko. Mokradła. Morza i oceany – pochodzenie, chemizm i dynamika wód. Lodowce – rozmieszczenie, charakterystyka i rola w obiegu wody.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K02+, P1A_U07+, P1A_W05+, P1A_W07+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K02+, K1A_U07+, K1A_W08+, K1A_W16+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia hydrologiczne Rozumie i potrafi 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

Umiejętności

U1 - Potrafi wykorzystać materiały kartograficzne do opisanie charakterystyki zlewni Umie sklasyfikować sieć rzeczna, 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

Kompetencje społeczne

K1 - Wyraża opinie w zakresie oddziaływania ekstremalnych zjawisk na środowisko, ma świadomość ich ryzyka

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:	Hydrologia
Obszar kształcenia:	Obszar nauk przyrodniczych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	B - przedmioty kierunkowe
Kod ECTS:	01956-11-B
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska (KS)
Specjalność:	Kształtowanie środowiska
Profil kształcenia:	
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Pierwszego stopnia/ inżynierskie
Rok/semestr:	1 / 1

Rodzaje zajęć:	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w sem/tyg.:	Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : Wykonanie operatu hydrologicznego z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego Zajęcia terenowe polegające na wykonywaniu pomiarów hydrologicznych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium sprawdzające znajomość tematyki prezentowanej na wykładach(K1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawozdanie - Sprawozdanie z pomiarów terenowych(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Raport - Poprawność wykonania operatu hydrologicznego(K1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne podsumowujące zdobytą wiedzę teoretyczną i praktyczną na ćwiczeniach.(K1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5
Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

BRAK

Wymagania wstępne:

BRAK

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Katarzyna Glińska-Lewczuk, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2017Z

HYDROLOGIA **HYDROLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- wykonanie operatu hydrologicznego na podstawie samodzielnej analizy danych hydrologicznych	19 godz.
- wykonanie pomiarów hydrologicznych i ich raportu	15 godz.
- zapoznanie się z teoretycznymi podstawami hydrologii - przygotowanie do sprawdzianów i kolokwium	10 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018L

INŻYNIERIA SANITARNA HEALTH ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K02++, InzA_U02+, InzA_U05+, InzA_W01++,
InzA_W05+, P1A_K01++, P1A_K05++, P1A_U04+, P1A_W01+,
P1A_W07+, R1A_K01++, R1A_K05++, R1A_U06++, R1A_U07+,
R1A_W01+, R1A_W05++.

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K02++, K1A_K08+, K1A_K15+, K1A_U09+, K1A_U10+,
K1A_U13+, K1A_W02+, K1A_W11+, K1A_W14+.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Posiada wiedzę z zakresu inżynierii sanitarnej w zakresie związanym z ochroną i kształtowaniem środowiska

W2 - Ma podstawową wiedzę z zakresu metod oczyszczania ścieków, posiada ogólną wiedzę na temat technologii oczyszczania ścieków

W3 - Ma podstawową wiedzę z zakresu metod, sposobów i technologii uzdatniania wody

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji niezbędnych w projektowaniu infrastruktury sanitarnej

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

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie i docenia potrzebę poszerzania swojej wiedzy dotyczącej zagadnień związanych z inżynierią sanitarną. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

K2 - Ma świadomość znaczenia inżynierii sanitarnej w kształtowaniu i ochronie środowiska przyrodniczego

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bernacka J., J. Kurbiel, L. Pawłowska, 1995r., "Usuwanie związków biogenych ze ścieków", wyd. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 2) Dynaczewski Z., J.A. Oleszkiewicz, M.M. Sozański, 1999r., "Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków", wyd. PZ/ TS Oddział w LEM s.c. Poznań, 3) Hartman L., 1999r., "Biologiczne oczyszczanie ścieków", wyd. Instalator Polski, Warszawa, 4) Imhoff K.K., 1996r., "Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków. Poradnik", wyd. Oficyna wydawnicza Projprzem- ECO, Bydgoszcz, 5) Kowal A.L., M Świdorska-Bruszc., 1997r., "Oczyszczanie wody", wyd. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Inżynieria sanitarna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, W1) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K2, U1, U2, W1, W2, W3) : metoda projektów, ocena na podstawie wykonania zadań cząstkowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie pisemne – testowe/z pytaniami (zadaniami) otwartymi(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu, zaliczenie ustne/kolokwium(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Hydrauliczne podstawy wodociągów i Kanalizacji, Inżynieria wodna, Matematyka

Wymagania wstępne:

podstawy matematyki

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Szymon Kobus

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018L

INŻYNIERIA SANITARNA **HEALTH ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń	8 godz.
- przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	7 godz.
- przygotowanie projektu	16 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018Z

INŻYNIERIA WODNA WATER ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_U05+, InzA_W01+, InzA_W02+, InzA_W05+, P1A_K01+, P1A_K02+, P1A_K05++, P1A_K07+, P1A_U01+, P1A_W01+, P1A_W02++, P1A_W03++, P1A_W05+, P1A_W06+, R1A_K01+, R1A_K05+, R1A_K07+, R1A_W03+, R1A_W05++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K03+, K1A_K08+, K1A_K13+, K1A_U02+, K1A_U10+, K1A_W01++, K1A_W02+, K1A_W03+, K1A_W08+, K1A_W11+, K1A_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Znajomość zasad planowania wodno -gospodarczego, rozumienie potrzeb gospodarki wodnej kraju

W2 - znajomość metod gospodarowania wodą

W3 - zna rodzaje zagrożeń powodziowych, metody walki z powodzią, potrafi omówić główne źródła

zanieczyszczeń wód, rozumie problemy zagrożenia i ochrony wód

W4 - Opisuje urządzenia gospodarki wodnej, zna podstawy projektowania zbiornika wodnego i budowli piętrzącej.

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność interpretacji map, posiada umiejętność lokalizacji zbiornika wodnego

U2 - opanowanie hydrologicznych podstaw wymiarowania i podstaw projektowania budowli wodnych

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość ważności uczenia się przez całe życie, potrafi pracować samodzielnie i w grupie

K2 - ma świadomość odpowiedzialności prawidłowego gospodarowania wodą, ma świadomość ryzyka i rozumie skutki niewłaściwej gospodarki wodnej

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Depczyński W., Szamowski A. , 1999r., "Budowle i zbiorniki wodne.", wyd. Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, t.1/1, 2) . Ciepielowski A. , 1999r., "Podstawy gospodarowania wodą.", wyd. Wydawnictwo SGGW, t.1/1, 3) Mikulski Z. , 1998r., "Gospodarka wodna", wyd. PWN Warszawa, t.1/1, 4) Mioduszewski W. , 2003r., "Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego.", wyd. Wydawnictwo IMUZ, t.1/1.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Inżynieria wodna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, W1, W2, W3, W4) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, K2, U1, U2, W1, W4) : metoda projektów

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie pisemne – testowe/z pytaniami (zadaniami) otwartymi(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu, zaliczenie ustne/kolokwium(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

hydrologia, matematyka

Wymagania wstępne:

umiejętność czytania mapy, podstawy matematyki

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Szymon Kobus

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018Z

INŻYNIERIA WODNA **WATER ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	16 godz.
- przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń	7 godz.
- przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	8 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-B

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

INŻYNIERIA PROCESOWA PROCESS ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Prawo stosunków objętościowych Gay-Lussaca. Prawo Avogadra. Prawo Boyle'a i Mariotte'a – przemiana izotermiczna. Przemiana izobaryczna i izochoryczna. Równanie Clapeyrona. Stała gazowa. Prawo Daltona. Gęstość i masa cząsteczkowa gazu. Adsorpcja. Równowaga adsorpcyjna. Stopień pokrycia powierzchni adsorbentu. Równanie izotermu Langmuira. Wyznaczanie stałych równania izotermu adsorpcji Langmuira. Powierzchnia właściwa adsorbentu. Bilansowanie adsorberów okresowych. Adsorpcja. Równowaga adsorpcyjna. Izoterma adsorpcji. Stała Henrego. Bilans masy absorberów przeciwprądowych. Natlenianie wody i ścieków. Stopień nasycenia wody tlenem. Stopień natlenienia. Wydajność urządzeń napowietrzających. Dyfuzja. Gęstość molowego strumienia składnika. Gęstość molowego strumienia dyfuzji składnika. Dyfuzja równomolowa, przeciwkierunkowa. Dyfuzja przeciwkierunkowa, nierównomolowa. Dyfuzja składnika przez składnik inertny. Współczynnik dyfuzji. Procesy membranowe.

WYKŁADY:

Zdefiniowanie przedmiotu inżynierii procesowej. Procesy adsorpcji. Podstawy procesu adsorpcji. Dyfuzja, wprowadzenie do zjawiska ruchu masy. Transport masy przez membrany półprzepuszczalne. Układy rozproszone – charakterystyka. Procesy oczyszczania cieczy – filtracja. Usuwanie jonów i anionów – wymiana jonowa. Koloidy. Metody fizyko-chemiczne zmniejszenia rozproszenia koloidalnego. Sedymentacja grawitacyjna. Transport masy, ciepła

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie podstawowych definicji oraz znaczenia obliczeń inżynierskich charakteryzujących procesy jednostkowe wykorzystywane w technologiach stosowanych do ochrony środowiska.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K02+, InzA_U02+, InzA_W01+, InzA_W05+, P1A_K05+, P1A_W01+, R1A_K05+, R1A_U06+, R1A_W01+, R1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K08+, K1A_U09+, K1A_W02+, K1A_W14+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Charakteryzuje i stosuje opis matematyczny wybranych procesów jednostkowych
W2 - Zna procesy jednostkowe stosowane w technologiach środowiskowych

Umiejętności

U1 - Oblicza parametry procesów adsorpcji, absorpcji, membranowych. Umie wykorzystać podstawowe prawa gazowe

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia wiedzy podstawowej, stosowanej przy projektowaniu i wprowadzaniu technologii zapobiegających degradacji środowiska naturalnego

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Zarzycki R., 2005r., "Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska", wyd. WNT Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Ciborowski J., , wyd. wyd. WNT Warszawa, Inżynieria chemiczna. Inżynieria procesowa, 1973r., tom 2) Tabiś B., wyd. wyd. WNT Warszawa, Zasady inżynierii reaktorów chemicznych, 2000r., tom 3) Gawroński R. , wyd. wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Procesy oczyszczania cieczy, 1999r., tom

Przedmiot/moduł:

Inżynieria procesowa

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sesemstr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : wykład multimedialny, problemowy i informacyjny, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1) : Ćwiczenia audytoryjno-obliczeniowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - test lub pytania otwarte(W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - test lub pytania otwarte(K1, U1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

fizyka, matematyka, technologie środowiskowe

Wymagania wstępne:

zrealizowane przedmioty podstawowe: matematyka, fizyka

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Irena Wojnowska-Baryła

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:3
CYKL: 2019Z

INŻYNIERIA PROCESOWA **PROCESS ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	10 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego przedmiotu	11 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń audytoryjno - obliczeniowych	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



01956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018L

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wymagania związane z wykonywaniem projektów technicznych. Oznaczenia graficzne na mapach projektowych. Zasady wykonywania kosztorysów. Projekt budowy drogi: ustalenie trasy, profil podłużny drogi, przekroje poprzeczne, dobór konstrukcji drogi w zależności od przewidywanego natężenia ruchu, lokalizacja przejść dla zwierząt. Metody odwodnienia budowli oraz typy drenaży. Zasady układania drenaży wewnętrznych, dobór średnicy drenów. Głębokości oraz dopuszczalne spadki zakładanych drenów. Metody zabezpieczania rurociągów. Zasady wykreślenia profilu podłużnego rurociągu. Wykonanie projektu odwodnienia budynku. Zasady funkcjonowania i projektowania przydomowych oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym. Sposoby ułożenia drenażu rozsączającego na działce. Wylączenie ilości powstających ścieków, określenie obciążenia hydraulicznego gruntu, dobór osadnika gnilnego oraz dobór parametrów drenażu. Wykonanie projektu przydomowej oczyszczalni ścieków. Szacowanie kosztów wykonania projektów.

WYKŁADY:

Cele i zadania inżynierii środowiska. Podstawowe typy ziemnych budowli hydrotechnicznych, dróg, kolei, mostów, składowisk odpadów, oczyszczalni ścieków oraz zakładów uzdatniania wody. Systemy zaopatrywania w wodę, uzbrojenie sieci i przewodów wodociągowych. Sposoby unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych w małych jednostkach osadniczych. Rodzaje przydomowych oczyszczalni ścieków. Rodzaje budowli i robót ziemnych, klasyfikacja gruntów, projektowanie robót ziemnych. Teoria konstrukcji nawierzchni drogowych. Typy i konstrukcje mostów drogowych. Infrastruktura kolejowa (droga kolejowa, nasypy, mosty, wiadukty, tunele, sygnalizacja, trakcje elektryczne). Oddziaływanie obiektów inżynierskich na środowisko. Metody ograniczenia wpływu dróg na dzikie zwierzęta. Inwestycje proekologiczne w inżynierii środowiska

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z wiedzą dającą podstawy do rozwiązywania problemów technicznych i technologicznych związanych z ochroną, wykorzystaniem i przekształcaniem zasobów środowiskowych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+++, InzA_U03+, InzA_U04++, InzA_W01+, InzA_W05+
+, P1A_K01+, P1A_K03+, P1A_K04+, P1A_U01+, P1A_U04+,
P1A_U05+, P1A_W07+, P1A_W08+, R1A_K01+, R1A_K03+,
R1A_K04+, R1A_U01+, R1A_U07++, R1A_W05++, R1A_W06+,
K1A_K01+, K1A_K04+, K1A_K06+, K1A_U02+, K1A_U12+,
K1A_U13+, K1A_W11+, K1A_W13+, K1A_W17+,

Symbole ef. kierunkowych:

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Posiada wiedzę dotyczącą podstawowych typów budowli ziemnych, metod ochrony budynków przed wysokim poziomem wód gruntowych i przydomowych oczyszczalni ścieków

W2 - Posiada wiedzę na temat wpływu infrastruktury na biocenozę

W3 - Ma wiedzę o sposobie klasyfikacji gruntów, zasadach projektowania robót ziemnych, odwodnienia budynków, budowie dróg oraz wykonywania projektów POŚ

Umiejętności

U1 - Potrafi wprowadzić do projektu elementy zabezpieczające bioróżnorodność poprzez poprawę niekorzystnych czynników środowiskowych i barier tworzonych przez infrastrukturę

U2 - Stosuje najważniejsze działania zaradcze w zakresie przeciwdziałania zagrożeniom budowli przez napływ wód gruntowych, potrafi wykonać projekt odwodnienia budowli

U3 - Zna wady i zalety poszczególnych technologii stosowanych w projektowaniu

Kompetencje społeczne

K1 - W związku z ciągłym rozwojem urządzeń i technologii rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

K2 - Rozumie konieczność, priorytety wymogów środowiskowych przed technicznymi i ekonomicznymi w projektowaniu i zarządzaniu przestrzenią środowiskową

K3 - Podczas wykonywania projektów potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy wybierając warianty najbardziej korzystne pod względem środowiskowym jak i ekonomicznym

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Begemann W., Schiechl H.M., 1999r., "Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym i ziemnym", wyd. Arkady, Warszawa, s.199, 2) Żakowicz S., Hewelke P., 2002r., "Podstawy inżynierii środowiska", wyd. SGGW, Warszawa, 3) Wiąckowski S.K., 2000r., "Przyrodnicze podstawy inżynierii środowiska", wyd. S.K. Wiąckowski, Kielce, 4) Sokołowski J., Żbikowski A., 1993r., "Odwodnienia budowlane i osiedlowe", wyd. SGGW, Warszawa, s.265.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Inżynieria środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : metoda projektów

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - testowe/z pytaniami (zadaniami) otwartymi (K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - wykonanie i obrona projektu(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Hydrauliczne podstawy wodociągów i Kanalizacji, Inżynieria wodna, Matematyka

Wymagania wstępne:

umiejętność czytania mapy, podstawy matematyki

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska , Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Marcin Sidoruk

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018L

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia materiału wykładowego	10 godz.
- przygotowanie projektów	21 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Metody pobierania, utrwalania i przechowywania prób ścieków i osadów ściekowych. Oznaczanie zagniwalności ścieków. Obliczanie ilości i ładunków zanieczyszczeń ścieków. Oznaczanie zawiesin łatwo opadających metodą objętościową. Projektowanie urządzeń do oczyszczania ścieków. Obciążenie odbiornika ściekami-linia tlenowa rzeki.

WYKŁADY:

Podstawowe pojęcia z zakresu produkcji ścieków komunalnych i przemysłowych. Pomiary ilości ścieków bezpośrednie i metodą wskaźnikową. Charakterystyka zanieczyszczeń rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych, organicznych i nieorganicznych w ściekach. Zarys metod oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych. Rodzaje kanalizacji. Odprowadzanie ścieków. Osady ściekowe i ich utylizacja. Uwarunkowania prawne gospodarki ściekami i osadami.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K04+, P1A_K06+, P1A_U05+, P1A_U07+, P1A_W05+,
P1A_W07+, R1A_U07++, R1A_W05++, R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+, K1A_K11+, K1A_U06+, K1A_U12++, K1A_U13+,
K1A_W06+, K1A_W11+, K1A_W14++, K1A_W18+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student ma ogólną wiedzę o ściekach i osadach ściekowych (K1A_W11, KlnzA_W09). W02
W2 - Tłumaczy wpływ odprowadzonych ścieków do odbiornika na środowisko (K1A_W06, KlnzA_W05).
W3 - Ma wiedzę dotyczącą systemów kanalizacji (K1A_W14, KlnzA_W09).
W4 - Zna metody oczyszczania ścieków. Potrafi opisać mechanizmy usuwania azotu i fosforu (K1A_W18, KlnzA_W02).

Umiejętności

U1 - Na podstawie objawów rozpoznaje złą pracę oczyszczalni (K1A_U06, K1A_U12, KlnzA_U11)
U2 - Ocenia wpływ środowiska na procesy oczyszczania ścieków (K1A_U12, KlnzA_U12)
U3 - Potrafi sporządzić bilans tlenowy rzeki podczas odprowadzania ścieków (K1A_U12, K1A_U13, KlnzA_U12)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma wiadomość zagrożeń dla środowiska wynikających z oczyszczania ścieków (K1A_K06, KlnzA_K02).
K2 - Zachowuje ostrożność w trakcie odprowadzania ścieków do odbiornika (K1A_K11, KlnzA_K01).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Łomotowski J., Szpindor A., 2002r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Wyd. Arkady, s.160,
2) Podedworna J., Umiejewska K., 2008r., "Technologia osadów ściekowych", wyd. Wyd. Polit. War., s.228, 3) Gajkowska-Stefańska L., Guberski S., Gutkowski W., Mamak Z., Szperliński Z., 2007r., "Laboratoryjne badania wody, ścieków i osadów ściekowych", wyd. Oficyna Wyd. Polit. War., t.I i II, s.187, 183, 4) Bartkiewicz B., 2008r., "Oczyszczanie ścieków przemysłowych.", wyd. Wyd. Nauk. PWN, s.292.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Baran S., Turski R., "Ćwiczenia specjalistyczne z utylizacji odpadów i ścieków", t. , Wyd. Akad. Rol. Lublin, 1996, s. 136 2) Heidrich Z., Witkowski A., "Urządzenia do oczyszczania ścieków", t. , Seidel-Przywecki, 2010, s. 267 3) Hermanowicz W., Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerbe J., "Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków", t. , Arkady, 1999, s. 566 4) Stier E., Fischer M., "Podręczny poradnik eksploatacji oczyszczalni ścieków", t. , Seidel-Przywecki, 1998, s. 498

Przedmiot/moduł:

Inżynieria ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (U1, W1, W2, W3, W4) : ocena końcowa na podstawie ocen cząstkowych (W01, W02, W04, U01, U03, K02), Wykład (K1, K2, U2, U3) : wykłady z prezentacją multimedialną (W01, W02, W03, W04, U02, U03, K01)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - ocena końcowa na podstawie ocen cząstkowych (W01, W02, W04, U01, U03, K02) (K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4) ; WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie pisemne (W01, W02, W03, W04, U02, U03, K01), (K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

hydrologia, chemia, rolnicze zanieczyszczenia środowiska, ekologia

Wymagania wstępne:

znajomość procesów oczyszczania ścieków

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Zbigniew Mazur

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019Z

INŻYNIERIA ŚCIEKÓW **WASTEWATER ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	7 godz.
- przygotowanie do kolokwium	12 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	12 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018Z

MARKETING EKOLOGICZNY ECOLOGY MARKETING

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Na ćwiczeniach studenci zapoznają się z instrumentami stosowanymi w budowaniu strategii marketingowej przedsiębiorstwa uwzględniającej treści ekologiczne oraz przygotowują projekt znakowania ekologicznego wyrobów

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

Prezentacja strategii marketingu ekologicznego oraz instrumentów wspierających wprowadzenie takiego sposobu zarządzania organizacjami

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K02+, P1A_K04++, P1A_K05++, P1A_U04+, P1A_U07+,
P1A_U10+, P1A_W04+, P1A_W07+, P1A_W11+, R1A_K02+,
R1A_K04+++, R1A_K05+, R1A_U02++, R1A_U04+, R1A_W02+
+, R1A_W09+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K06++, K1A_K07+, K1A_K15+, K1A_U03+,
K1A_U04+, K1A_U06+, K1A_U04+, K1A_U05+, K1A_W22+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna zasady budowania strategii marketingowych
- W2 - Student zna pojęcia oraz zasady marketingu ekologicznego
- W3 - Student charakteryzuje dostępne w Polsce znaki ekologicznych oraz zna zasady opracowywania ekologicznych znaków produktowych

Umiejętności

- U1 - Student potrafi wskazać różnice w proekologicznym i konwencjonalnym zarządzaniu przedsiębiorstwem
- 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

Kompetencje społeczne

- 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
- K4 - Student potrafi samodzielnie i w grupie rozwiązywać problemy z zakresu identyfikacji i oceny ekologicznych aspektów produkcji

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) S. Zaremba (red), 2004r., "Marketing ekologiczny", wyd. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 2) Kramer M., Strobel H., Buzek L., 2005r., "Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem O, peracyjne zarządzanie środowiskiem w aspekcie międzynarodowym i interdyscyplinarnym", wyd. C.H.Beck, Warszawa, t.III, 3) Adamczyk W., 2004r., "Ekologia wyrobów", wyd. PWE, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Marketing ekologiczny

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, W2, W3) : wykłady audytoryjne, prezentacja multimedialna, Ćwiczenia audytoryjne(K3, K4, U1, U2, U3, W1) : Ćwiczenia audytoryjne - praca indywidualna, praca w małych grupach, studia przypadków, dyskusja

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Praca kontrolna - zaliczenie wykładów w formie pisemnej (K4, U3, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - kolokwium w formie testu wielokrotnego wyboru(K1, K2, K3, U1, U2, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

międzynarodowe stosunki ekonomiczne, ekonomia

Wymagania wstępne:

wiedza ogólna z zakresu ekonomii, mechanizmu rynkowego, zrównoważonego rozwoju

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Wojciech Truszkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018Z

MARKETING EKOLOGICZNY **ECOLOGY MARKETING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	8 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	7 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	6 godz.
- przygotowanie projektu i prezentacji	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2018L

MELIORACJE LAND RECLAMATION

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

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:

Zapoznanie studentów: 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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_U07+, InzA_W01+, InzA_W05+, P1A_K01+, P1A_U07+, R1A_K06+, R1A_U07+, R1A_W06++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K11+, K1A_U06+, K1A_U12+, K1A_W16+, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia potrzebne przy wykonywaniu zabiegów związanych z regulacją zasobów wodnych w środowisku.

W2 - Ma wiedzę na temat wpływu melioracji na kształtowanie środowiska i jego bioróżnorodność.

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji z różnych źródeł, niezbędnych do sporządzenia ewidencji systemów melioracyjnych.

U2 - Posiada umiejętności pracy z mapami oraz projektowania w skali prostych elementów oraz znajomość zalet i wad melioracji wodnych w środowisku.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania i uzupełniania wiedzy na temat środowiska.

K2 - Ma świadomość ryzyka ingerencji człowieka w środowisko oraz potrzebę ciągłego monitorowania czynników środowiskowych, w celu utrzymania odpowiedniej ilości zasobów wodnych w środowisku wiejskim.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Marcilonek S., 1994r., "Eksploatacja urządzeń melioracyjnych", wyd. AR Wrocław, s. 294; 2) Prochal P., 1986r., "Podstawy melioracji rolnych", wyd. PWRiL Warszawa, t. 1; s. 620; 3) Prochal P., 1987r., "Podstawy melioracji rolnych", wyd. PWRiL Warszawa, t. 2, s. 419.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Melioracje

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K2, U1, U2, W1) : Ćwiczenia projektowe z prezentacją multimedialną.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Pisemne zaliczenie materiału wykładowego, pięć pytań problemowych.(K1, K2, U1, W2) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Przygotowanie i zaliczenie projektu melioracji(K2, U2, W1) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Pisemny sprawdzian wiadomości z zakresu ćwiczeń - test wyboru i uzupełnienia odpowiedzi(K1, K2, U1, U2, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Meteorologia, hydrologia, gleboznawstwo

Wymagania wstępne:

Ogólne wiadomości z zakresu obiegu wody w środowisku, znajomość podstaw działań matematycznych oraz geometrii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Sławomir Szymczyk, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grupy 14 osób.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2018L

MELIORACJE **LAND RECLAMATION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie projektu	12 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	16 godz.
- przygotowanie się do kolokwium	8 godz.
- przygotowanie się do pisemnego zaliczenia treści wykładowych	8 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS
średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C
ECTS: 3
CYKL: 2020Z

METALE CIĘŻKIE W ŚRODOWISKU **HAVY METALS IN ENVIRONMENTAL**

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.

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH **EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Symbole ef. obszarowych: InzA_U02+, R1A_K05+, R1A_U06+, R1A_W06+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+, K1A_U09+, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - - zna wpływ nadmiaru lub niedoboru metali ciężkich na rośliny

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

K1 - - posiada świadomość wpływu stosowanych substancji nawozowych oraz odpadów na zawartość metali ciężkich w środowisku glebowym - ocenia i wyjaśnia przyczyny i skutki zanieczyszczenia poszczególnych elementów środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Alloway B.J., Ayres D.C. , 1999r., "Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska", wyd. PWN, 2) Golimowski J., Rubel S., Siemieński M. , 1994r., "Chemia w badaniu środowiska naturalnego", wyd. WSiP, 3) Kabata-Pendias A., Pendias H. B., 1999r., "Biogeochemia pierwiastków śladowych", wyd. PWN, 4) Namiernik J., Jamrógiewicz Z., 1999r., "Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska", wyd. PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Metale ciężkie w środowisku

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(U1, W1) : wykłady - prezentacja multimedialna

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - kolokwium pisemne(K1, U1) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - sprawdzian pisemny(W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

biologia, chemia, gleboznawstwo, fizjologia roślin

Wymagania wstępne:

podstawy pracy w laboratorium chemicznym, podstawy chemii, gleboznawstwa

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Teresa Bowszys, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

METALE CIĘŻKIE W ŚRODOWISKU **HAVY METALS IN ENVIRONMENTAL**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	7 godz.
- - cząstkowe zaliczanie ćwiczeń	3 godz.
- przygotowanie prezentacji	7 godz.
- poprawkowe zaliczanie ćwiczeń	2 godz.
- przygotowanie do przeprowadzenia eksperymentu	3 godz.
- przygotowanie sprawozdania z eksperymentu	9 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13056-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2017Z

METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Zajęcia terenowe w stacji meteorologicznej. Pomiary i obliczenia z zakresu napromieniowania i nasłonecznienia. Pomiary temperatury powietrza i obliczanie charakterystyk termicznych. Miary i metody ustalania wilgotności powietrza. Pomiary opadów atmosferycznych. Charakterystyka rodzajów chmur i ich rozpoznawanie. Oznaczenia ciśnienia atmosferycznego, praktyczne zastosowania charakterystyk ciśnienia do celów niwelacji barycznej. Pomiary i charakterystyki wiatrów. Synoptyka – praktyczne wykonanie prognozy. Opracowania podstawowych charakterystyk klimatycznych. Opracowanie wskaźników bioklimatycznych.

WYKŁADY:

Wrażliwość środowiska na warunki pogodowe. Opis atmosfery jako środowiska, w którym zachodzą dynamiczne procesy i zjawiska kształtujące pogodę i klimat. Warstwowa budowa atmosfery. Skład chemiczny powietrza. Charakterystyka gazów pod kątem ich roli klimato- i pogodotwórczej. Czynniki systemu pogodowego: skład i budowa atmosfery, promieniowanie słoneczne, konwersje energii w atmosferze, bilanse cieplne, efekt cieplarniany, transport ciepła, stany równowagi termodynamicznej, przemiany fazowe wody w atmosferze, rozkład ciśnienia, układy baryczne, systemy cyrkulacyjne. Teoria ogólnej cyrkulacji, masy i fronty atmosferyczne. Synoptyka – przewidywanie pogody. 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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji w zakresie mechanizmów funkcjonowania systemu klimatycznego i pogodowego niezbędnych dla właściwego podejścia do zadań z zakresu ochrony środowiska, wszędzie tam gdzie czynnik ten odgrywa znaczącą rolę.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, P1A_K05+, P1A_K07+, P1A_U01+, P1A_U07+,
P1A_W05+, P1A_W07+, R1A_K07+, R1A_U01+, R1A_U05+,
R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K08+, K1A_K14+, K1A_U02+, K1A_U07+, K1A_W08+,
K1A_W16+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student ma ogólną wiedzę z pełnego zakresu struktur składających się na system pogodowy i klimatyczny z rolą środowiskową. Zna i interpretuje zjawiska i procesy klimatologiczne, meteorologiczne w powiązaniu z rolą środowiskową. Charakteryzuje główne tezy składające się na współczesną biometeorologię.

Umiejętności

U1 - U1 - Rozpoznaje i posługuje się aparaturą meteorologiczną, porównuje procedury stosowane na profesjonalnej stacji meteorologicznej U2 - Porządkuje, weryfikuje i analizuje wyniki obserwacji meteorologicznych, analizuje aktualną sytuację pogodową i jej prognozę w oparciu o dane z monitoringu środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - K1 - Jest wrażliwy na kwestie pogodowe – klimatyczne, kompetentny w zakresie lansowania rozwiązań sprzyjających poprawie środowiska przyrodniczego K2 - Jest zorientowany na współczesne problemy klimatyczne, zakres szczególności wiedzy jest dość ogólny, lecz wystarczający dla osób, które spełniają zadania zawodowe zależne od funkcjonowania atmosfery

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Woś A., 2002r., "Meteorologia dla geografów.", wyd. PWN W-wa, 2) Szwejkowski Z., 2004r., "Pogoda, klimat i środowisko", wyd. Wydawn. UWM 3) Kozuchowski K., 2005r., "Meteorologia i klimatologia", wyd. PWN W-wa, 4) Woś A., 1999r., "Klimat Polski", wyd. PWN W-wa, 5) O'Hare G., Sweeney J., Wilby R., 2005r., "Weather climate and climate change"

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Meteorologia i klimatologia

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : Wykłady z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : ćwiczenia terenowe, ćwiczenia audytoryjne-praktyczne

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - pisemny egzamin (test otwarty, zestaw pytań) obejmujący treści wykładowe, pozytywne zaliczenie od 60% prawidłowych odpowiedzi(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - pozytywne zaliczenie od 60% prawidłowych odpowiedzi(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - aktywny udział w dyskusji związanej z tematyką ćwiczeń.(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawozdanie - sprawozdanie z ćwiczeń z poprawnie wykonanymi i opisanymi zadaniami (U1)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

geografia, matematyka, fizyka

Wymagania wstępne:

wiedza geograficzna, matematyczna i fizyczna na poziomie szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Ewa Dragańska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-11-B
ECTS:4
CYKL: 2017Z

METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA **METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu i zaliczenia kolokwium z ćwiczeń, sporządzanie sprawozdań z ćwiczeń (wykonanie zadań z danego zakresu tematycznego) 50 godz.

50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

METODY GEODEZYJNE W EKOLOGII I OCHRONIE ŚRODOWISKA GEODESY METHODS IN ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wielkości mierzalne, jednostki miar, skala. Błędy pomiarów i ich wyrównywanie. Elementy rachunku we współrzędnych. Obliczanie i wyrównywanie ciągów pomiarowych. Obliczanie współrzędnych punktów w oparciu o pomiary wykonane metodą domiarów prostokątnych, biegunową i wcięć. Kartowanie map. Interpolacja i wykreślanie warstwic. Formy rzeźby terenu i sposoby jej odwzorowania. Znaki umowne na mapach zasadniczej i topograficznej. Określanie powierzchni na mapach. Budowa i obsługa klasycznych sprzętów pomiarowych: teodolitów i niwelatorów. Wykonywanie pomiarów zestawem GPS RTK. Ćwiczenia terenowe: praktyczne wykonywanie pomiarów mierniczych w terenie przy użyciu sprzętu klasycznego i GPS oraz ich opracowanie.

WYKŁADY:

Metody pomiarów geodezyjnych. Prawo geodezyjne i kartograficzne. Instrukcje techniczne i normy geodezyjne. Układy współrzędnych stosowane w Polsce i ich transformacje. Układy współrzędnych na płaszczyźnie. Mapa zasadnicza. Pomiary kątów i długości - dalmierze i teodolity. Pomiary sytuacyjne. Pomiary wysokości – metoda niwelacji geometrycznej, niwelatory techniczne, sieci niwelacyjne, niwelacja trygonometryczna. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe, tachimetria, tachimetrie klasyczne i elektroniczne. Osnovy geodezyjne. Kartografia. Zdjęcia fotogrametryczne i obrazy satelitarne. Mapa numeryczna jako część systemu informacji przestrzennej (GIS). Systemy pozycjonowania globalnego (GPS).

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów ze specyfiką pozyskiwania danych przestrzennych o środowisku, a także nabycie umiejętności rozwiązywania podstawowych zadań geodezyjnych i kartograficznych związanych z inwentaryzacją elementów środowiska, a także realizacją inwestycji.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_W02++, P1A_K02+, P1A_K05+, P1A_U01+, P1A_U06+,
P1A_W02+, R1A_K02+, R1A_K07+, R1A_U01+, R1A_U06+,
R1A_W01++, R1A_W05++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K13+, K1A_U02++, K1A_U10+, K1A_W01+++,
K1A_W12++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Wykazuje znajomość podstawowych technik pomiarowych w celu pozyskiwania danych przestrzennych o środowisku
- W2 - Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy i obsługi sprzętu geodezyjnego klasycznego i wykorzystującego technologię GPS wraz z obliczeniowym i graficznym opracowywaniem wyników pomiarów
- W3 - Zna metody tworzenia map związanych z inwentaryzacją elementów środowiska i rozumie ich treść

Umiejętności

- U1 - Potrafi odpowiednio dobrać i wykorzystać poznane metody pomiarów geodezyjnych w celu identyfikacji i analizy stanu środowiska
- U2 - Korzysta z podstawowego sprzętu geodezyjnego do wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych oraz realizacyjnych
- U3 - Rozpoznaje i rozumie treść mapy zasadniczej i topograficznej

Kompetencje społeczne

- K1 - Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
- K2 - Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia umiejętności posługiwania się sprzętem geodezyjnym szczególnie w wobec rozwoju technologii GPS

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Przewłocki S., 1997r., "Geodezja dla inżynierii środowiska", wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2) Kosiński W., 1999r., "Geodezja", wyd. SGGW, Warszawa, 3) Odlanicki-Poczobutt M., 1996r., "Geodezja", wyd. Polskie Przeds. Wyd. Kartograf., Warszawa, 4) Wysocki J., 1999r., "Geodezja z fotogrametrią dla inżynierii środowiska i budownictwa", wyd. SGGW, Warszawa, 5) Kietlińska Z., Walczak S., 1997r., "Miernictwo w budownictwie lądowym i wodnym", wyd. Szkolne i Pedagog., Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Metody geodezyjne w ekologii i ochronie środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia praktyczne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia
praktyczne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K2, U1, U3, W1, W3) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia praktyczne(K1, U2, U3, W2, W3) : Ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupach w ramach ćwiczeń terenowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi (K2, U1, U3, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Sprawozdanie - Sprawozdanie z ćwiczeń terenowych(K1, U2) ; ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium częściowo testowe, częściowo z pytaniami otwartymi (K2, U1, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka

Wymagania wstępne:

ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę, arytmetykę i trygonometrię

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska , Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Ireneusz Cymes

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

METODY GEODEZYJNE W EKOLOGII I OCHRONIE ŚRODOWISKA **GEODESY METHODS IN ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia praktyczne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie wyników pomiarów terenowych	8 godz.
- przygotowanie do kolokwium	12 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	11 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-A

ECTS: 4

CYKL: 2017L

MIKROBIOLOGIA MICROBIOLOGY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

Systematyka i klasyfikacja drobnoustrojów. Rozmieszczenie mikroorganizmów w biosferze. Charakterystyka: bakterii, grzybów pleśniowych, drożdży i wirusów. Mikroorganizmy modyfikowane genetycznie. Metabolizm drobnoustrojów: odżywanie, 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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy z zakresu mikrobiologii ogólnej. Uświadomienie roli drobnoustrojów w biosferze, z ukierunkowaniem na ochronę środowiska.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K01++, P1A_U06+++, P1A_W08+++, R1A_K01++, R1A_U05+, R1A_W04+++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K02+, K1A_U08+++, K1A_W09+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student potrafi scharakteryzować bakterie, grzyby pleśniowe, drożdże i wirusy.
W2 - Zna ich metabolizm oraz rozmieszczenie w biosferze.
W3 - Rozumie praktyczne znaczenie mikroorganizmów wpływające z ich metabolizmu.

Umiejętności

U1 - Rozpoznaje poszczególne grupy drobnoustrojów. Wskazuje na różnice między nimi.
U2 - Posiada umiejętności w zakresie posługiwania się podstawowymi technikami pracy mikrobiologicznej.
U3 - Wyszukuje, analizuje i wykorzystuje literaturę z zakresu mikrobiologii.

Kompetencje społeczne

K1 - Docenia znaczenie drobnoustrojów w funkcjonowaniu biosfery.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Schlegel H.G. 2008. "Mikrobiologia ogólna". wyd. PWN, Warszawa. s.736. 2) Różalski A. 1996. "Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej". wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. s.260. 3) Salyers A.A., Whitt D.D. 2003. "Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko". wyd. PWN, Warszawa. s. 508. 4) Libudzisz Z., Kowal K. 2007. "Mikrobiologia techniczna". wyd. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, T. I, II, s. 353. 5) Kunicki – Goldfinger W. 2005. "Życie bakterii", wyd. PWN, Warszawa, s. 616.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Paul E.A., Clark F.E. 2000. "Mikrobiologia i biochemia gleb". wyd. UMCS Lublin, s. 400. 2) Łaniewska – Trokenheim Ł. 2009. "Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności". wyd. UWM w Olsztynie, s.101.

Przedmiot/moduł:

Mikrobiologia

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, U2, U3) : Ćwiczenia laboratoryjne - praca z wykorzystaniem mikroskopu. Przygotowywanie preparatów mikrobiologicznych , Wykład(W1, W2, W3) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Wszystkie wyniki analiz i obserwacji muszą być poprawnie zestawione i bezbłędnie zinterpretowane.(K1, U3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 3 kolokwia pisemne po 5 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie.(W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium praktyczne - ocena techniki pracy mikrobiologicznej (przygotowywanie preparatów, mikroskopowanie).(U1, U2) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny - egzamin pisemny z 10 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie.(W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska, , dr Agata Borowik, , dr inż. Małgorzata Baćmaga,

Uwagi dodatkowe:

Zajęcia laboratoryjne mogą odbywać się maksymalnie w 16. osobowych grupach.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-A
ECTS:4
CYKL: 2017L

MIKROBIOLOGIA **MICROBIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	19 godz.
- przygotowanie do kolokwίων	12 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	9 godz.
- przygotowanie sprawozdań	10 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY

13456-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2018Z

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Charakterystyka drobnoustrojów biorących udział w obiegu węgla, azotu, siarki, fosforu. Znaczenie procesów nityfikacji i denityfikacji 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. Zaliczenie ćwiczeń.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z funkcją drobnoustrojów w obiegu materii i energii, oceną mikrobiologiczną jakości gleb, wód, powietrza oraz żywności.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01++, P1A_K01++, P1A_K03+, P1A_U06+, R1A_K01++, R1A_K03+, R1A_U06++, R1A_W04+++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K02+, K1A_K04+, K1A_U08+, K1A_U09++, K1A_W09+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna cykle biogeochemiczne .
W2 - Definiuje procesy mikrobiologiczne i biochemiczne.
W3 - Wyjaśnia rolę mikroorganizmów w różnych środowiskach.

Umiejętności

U1 - Wykonuje analizę mikrobiologiczną.
U2 - Weryfikuje wyniki oznaczeń z literaturą i uregulowaniami prawnymi.
U3 - Ocenia i wyprowadza prawidłowe wnioski z tej analizy.

Kompetencje społeczne

K1 - Troszczy się o zachowanie homeostazy i różnorodności mikrobiologicznej środowisk.
K2 - Db o przestrzeganie zasad sanitarnych.
K3 - Zachowuje ostrożność i krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat stanu mikrobiologicznego poszczególnych produktów i środowisk.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Błaszczak M., 2010 r., "Mikrobiologia środowisk", wyd. PWN, Warszawa., s.400. 2) Błaszczak M., 2007 r. "Mikroorganizmy w ochronie środowiska", wyd. PWN, Warszawa., s.196. 3) Kołwzan B., Adamiak W., Grabas K., Pawelczyk A., 2006 r. "Podstawy mikrobiologii w ochronie środowiska", wyd. Politechnika Wrocławska., s. 117. 4) Salyers A.A., Whitt D.D. 2003 r. "Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko.", wyd. PWN, Warszawa., s.608.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Paul E.A., Clark F.E. 2000 r. "Mikrobiologia i biochemia gleb.", wyd. UMCS Lublin., s.400. 2) Maier R.M., Pepper I.L., Gerba C.P., 2000 r. "Environmental Microbiology.", wyd. Academic Press, s.585. 3) Parker M.M. Ninth Edition. 2000 r. "Brock Biology of Microorganisms.", wyd. Prentice Hall International Editions, s.989.

Przedmiot/moduł:

Mikrobiologia środowiskowa

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13456-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : ćwiczenia laboratoryjne, praca w grupach, Wykład(W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:
Sprawozdanie - wszystkie wyniki analiz i obserwacji muszą być poprawnie zestawione i bezbłędnie zinterpretowane.(K3, U2, U3, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - 2 kolokwia pisemne po 5 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie. (K1, U1, U2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium praktyczne - 1 kolokwium praktyczne - ocena pracy z wykorzystaniem mikroskopu, rozpoznania poszczególnych grup drobnoustrojów oraz oznaczanie drobnoustrojów w różnych ekosystemach. (K2, U1, U2, U3) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - 10 pytań. Na ocenę dostateczną - minimum 60% poprawnej odpowiedzi na każde pytanie(W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13456-11-B
ECTS:4
CYKL: 2018Z

MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA **ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu - udział w egzaminie	19 godz.
- przygotowanie do kolokwium	9 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	13 godz.
- przygotowanie sprawozdań	9 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS
średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-10-D

ECTS: 2

CYKL: 2019L

SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE SPECIAL SEMINAR FOR BACHELOR DEGREE STUDENTS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Przepisy ogólne i zawartość pracy inżynierskiej. Zasady cytowania publikacji, fotografii, książek i stron internetowych. Zasady pisanie pracy inżynierskiej.

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z przepisami ogólnymi i zawartością pracy inżynierskiej. Bieżący nadzór nad stanem zaawansowania projektów dyplomowych. Wzajemna komunikacja dotycząca prac dyplomowych. Rozwijanie umiejętności prezentowania wyników własnej pracy.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, InzA_K02+, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_W01+, InzA_W04+, P1A_K06+, P1A_U01+, P1A_W04+, P1A_W07++, P1A_W09+, R1A_K05+, R1A_K06+, R1A_U02+, R1A_U07+, R1A_W02+, R1A_W06+, R1A_W07+, R1A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+, K1A_K11+, K1A_U02+, K1A_U03+, K1A_U12+, K1A_W04+, K1A_W05+, K1A_W11+, K1A_W18+, K1A_W21+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student opisuje zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie. Zna zasady wykorzystania praw przyrody w technice i życiu codziennym

W3 - Zna podstawowe definicje i regulacje ekonomiczne, prawne i społeczne związane z kierunkiem ochrona i kształtowania środowiska. Rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej.

W4 - Identyfikuje zjawiska oraz fizyczne i chemiczne procesy zachodzące w biosferze. Zna podstawy techniki kształtowania środowiska. Zna podstawowy cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska.

W5 - Zna podstawowe metody i technologie inżynierskie w zakresie ochrony i kształtowania środowiska pozwalające wykorzystać potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.

W7 - Student zna zasady ochrony prawnej różnych form własności intelektualnej i przemysłowej.

Umiejętności

U1 - Potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, dokonywać interpretacji uzyskanych wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

U2 - Posiada umiejętność porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej. Korzysta na poziomie podstawowym z literatury w języku obcym (angielskim). Potrafi przygotować udokumentowane opracowanie problemu projektowego, zgodnie z wymogami poprawności merytorycznej i językowej.

U3 - Wykonuje samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze związane z obserwacjami środowiskowymi. Prawidłowo interpretuje wyniki i wyciąga wnioski, potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne. Potrafi zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi.

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi określić priorytetowe cele wykonywanego zadania i sposoby jego realizacji.

K2 - Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. Zachowuje etyczną postawę przy wykonywaniu powierzonych zadań i prezentacji ich wyników

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Weiner J., Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, PWN, Warszawa, 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Specjalizacyjne seminarium inżynierskie

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: D - przedmioty specjalizacyjne

Kod ECTS: 01056-10-D

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Seminarium dyplomowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Seminarium dyplomowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Seminarium dyplomowe(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W3, W4, W5, W7) : Dyskusja, planowanie, grupowe podejmowanie decyzji

Forma i warunki weryfikacji efektów:

SEMINARIUM DYPLOMOWE: Udział w dyskusji - W ocenie końcowej uwzględniana jest aktywność i obecność na zajęciach. (U3, W3, W4) ;SEMINARIUM DYPLOMOWE: Prezentacja - W ramach seminarium dyplomowego inżynierskiego student odbywa część egzaminu dyplomowego w zakresie prezentacji projektów inżynierskich i dyskusji nad projektami. Na zajęciach oceniana jest prezentacja pracy inżynierskiej. W ocenie z tych zajęć jest także uwzględniana aktywność na zajęciach i obecność na zajęciach. Prezentowana na seminarium prace inżynierskie powinny wcześniej uzyskać pozytywną ocenę od opiekuna pracy.(K1, K2, U1, U2, W1, W3, W4, W5, W7)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

przedmioty realizowane podczas toku studiów

Wymagania wstępne:

Warunkiem uczestnictwa w seminarium jest przedstawienie dwóch referatów prezentujących zagadnienia będące przedmiotem egzaminu dyplomowego inżynierskiego oraz przewidywanego przebiegu realizacji swojej pracy dyplomowej / inżynierskiego projektu dyplomowego/, zaakceptowanych przez promotora pracy

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-10-D
ECTS:2
CYKL: 2019L

SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE **SPECIAL SEMINAR FOR BACHELOR DEGREE STUDENTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: seminarium dyplomowe	30 godz.
- konsultacje	0 godz.
	30 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie prezentacji na seminarium	20 godz.
	20 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS
średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,20 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,80 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-10-D

ECTS: 2

CYKL: 2020Z

SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE SPECIAL SEMINAR FOR BACHELOR DEGREE STUDENTS

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Przepisy ogólne i zawartość pracy inżynierskiej. Zasady cytowania publikacji, fotografii, książek i stron internetowych. Zasady pisanie pracy inżynierskiej.

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z przepisami ogólnymi i zawartością pracy inżynierskiej. Bieżący nadzór nad stanem zaawansowania projektów dyplomowych. Wzajemna komunikacja, dotycząca prac dyplomowych. Rozwijanie umiejętności prezentowania wyników własnej pracy.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, InzA_K02+, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_W01+, InzA_W04+, P1A_K06+, P1A_U01+, P1A_W04+, P1A_W07++, P1A_W09+, R1A_K05+, R1A_K06+, R1A_U02+, R1A_U07+, R1A_W02+, R1A_W06+, R1A_W07+, R1A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+, K1A_K11+, K1A_U02+, K1A_U03+, K1A_U12+, K1A_W04+, K1A_W05+, K1A_W11+, K1A_W18+, K1A_W21+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student opisuje zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie. Zna zasady wykorzystania praw przyrody w technice i życiu codziennym

W3 - Zna podstawowe definicje i regulacje ekonomiczne, prawne i społeczne związane z kierunkiem ochrona i kształtowania środowiska. Rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej.

W4 - Identyfikuje zjawiska oraz fizyczne i chemiczne procesy zachodzące w biosferze. Zna podstawy techniki kształtowania środowiska. Zna podstawowy cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska.

W5 - Zna podstawowe metody i technologie inżynierskie w zakresie ochrony i kształtowania środowiska pozwalające wykorzystać potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.

W7 - Student zna zasady ochrony prawnej różnych form własności intelektualnej i przemysłowej.

Umiejętności

U1 - Potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, dokonywać interpretacji uzyskanych wyników, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.

U2 - Posiada umiejętność porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej. Korzysta na poziomie podstawowym z literatury w języku obcym (angielskim). Potrafi przygotować udokumentowane opracowanie problemu projektowego, zgodnie z wymogami poprawności merytorycznej i językowej.

U3 - Wykonuje samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze związane z obserwacjami środowiskowymi. Prawidłowo interpretuje wyniki i wyciąga wnioski, potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne. Potrafi zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi.

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi określić priorytetowe cele wykonywanego zadania i sposoby jego realizacji.

K2 - Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu. Zachowuje etyczną postawę przy wykonywaniu powierzonych zadań i prezentacji ich wyników

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Weiner J., Technika pisanie i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, PWN, Warszawa, 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Specjalizacyjne seminarium inżynierskie

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: D - przedmioty specjalizacyjne

Kod ECTS: 01056-10-D

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Seminarium dyplomowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Seminarium dyplomowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Seminarium dyplomowe(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W3, W4, W5, W7) : Dyskusja, planowanie, grupowe podejmowanie decyzji

Forma i warunki weryfikacji efektów:

SEMINARIUM DYPLOMOWE: Udział w dyskusji - W ocenie końcowej uwzględniana jest aktywność i obecność na zajęciach. (U3, W3, W4) ;SEMINARIUM DYPLOMOWE: Prezentacja - W ramach seminarium dyplomowego inżynierskiego student odbywa część egzaminu dyplomowego w zakresie prezentacji projektów inżynierskich i dyskusji nad projektami. Na zajęciach oceniana jest prezentacja pracy inżynierskiej. W ocenie z tych zajęć jest także uwzględniana aktywność na zajęciach i obecność na zajęciach. Prezentowana na seminarium prace inżynierskie powinny wcześniej uzyskać pozytywną ocenę od opiekuna pracy.(K1, K2, U1, U2, W1, W3, W4, W5, W7)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

przedmioty realizowane podczas toku studiów

Wymagania wstępne:

Warunkiem uczestnictwa w seminarium jest przedstawienie dwóch referatów prezentujących kolejne postępy pracy dyplomowej, zaakceptowanych przez promotora pracy

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-10-D
ECTS:2
CYKL: 2020Z

SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE **SPECIAL SEMINAR FOR BACHELOR DEGREE STUDENTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: seminarium dyplomowe	30 godz.
- konsultacje	0 godz.
	30 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie prezentacji na seminarium	20 godz.
	20 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS
średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,20 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,80 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2018L

MONITORING ŚRODOWISKA MONITORING OF ENVIRONMENT

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. Biomonitoring.

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, P1A_K05+, P1A_K06+, P1A_K07+, P1A_U07+,
P1A_W07+, R1A_K06+, R1A_K07+, R1A_U05+, R1A_U06+,,
R1A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K11+, K1A_K13+, K1A_U07+, K1A_U09++, K1A_W05+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna podstawy prawne i zasady wykonywania badań w ramach monitoringu środowiska, możliwości współdziałania instytucji tworzących PMŚ, program monitoringu 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.

Umiejętności

U1 - Student nabywa umiejętności interpretacji wyników oraz analizowania i oceniania stanu 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 - Student nabywa umiejętności podejmowania decyzji w zakresie ochrony środowiska.

Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie potrzebę 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.

K2 - Student ma świadomość znaczenia badań monitoringowych i rozwoju technik oceny w ochronie środowiska oraz potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w tym zakresie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) GIOŚ, 2012r., "Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2013-2015 i lata następne", wyd. GIOŚ, Warszawa, s.109, 2) Dygas-Ciołkowska L., Albiński B., 2014r., „Stan środowiska w Polsce. Raport 2014.” Wyd. Bibl. Monit. Środ. GIOŚ Warszawa. 3) EEA, 2015r., „Środowisko Europy 2015. Stan i prognozy. Synteza”, wyd. EAŚ, Kopenhaga, s.223, 4) Mitosek G., Kostrzewa J., Kobus D., Iwanek J., Parvi R., 2013r., "Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2012", wyd. PMŚ, IOŚ Warszawa, s.112, 5) Siebielec G. (red.), 2012r., "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2010-2012", wyd. IOŚ Warszawa, s.202.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) GUS, 2014r., "Ochrona środowiska", wyd. GUS Warszawa, 2) EAŚ, "http://www.eea.europa.eu/pl/", 3) GIOŚ, "http://www.gios.gov.pl/", 4) WIOŚ Olsztyn, "http://www.wios.olsztyn.pl/".

Przedmiot/moduł:

Monitoring środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, W1) : Analiza wyników badań monitoringowych, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych., Wykład(W1) : Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Pozytywna ocena z kolokwium pisemnych.(K1, K2, U1, U2, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pozytywna ocena z kolokwium pisemnych.(K1, K2, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Mirosław Wyszowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grup maksimum 16 osób.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2018L

MONITORING ŚRODOWISKA **MONITORING OF ENVIRONMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	16 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego/ustnego materiału wykładowego	18 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-B

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Omówienie metod i technik stosowanych w OOS. 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.

WYKŁADY:

Akty prawne normujące procedury związane z OOS. Przedmiot strategicznej i transgranicznej oceny OOS. 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). OOS 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 (OOS), rolę OOS 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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH
EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K02+, InzA_U04+, InzA_U08+, InzA_W04++, P1A_K02+, P1A_K05+, P1A_U01+, P1A_U07+, P1A_W04+, P1A_W07+, R1A_K02+, R1A_K05+, R1A_U01+, R1A_U05+, R1A_W02++, R1A_W06+, R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K08+, K1A_U02+, K1A_U07+, K1A_W04+, K1A_W05+, K1A_W18+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę z zakresu podstaw prawnych, metod i technik stosowanych w ocenie oddziaływania na środowisko.

W2 - Student zna procedury i wymogi formalno-prawne stosowane w ocenie oddziaływania na środowisko.

Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętności z zakresu zbierania, zrozumienia i przetwarzania informacji o przedsięwzięciu na tle środowiska naturalnego w celu oceny jego stanu i prognozy, oceny i wykorzystania materiałów źródłowych dotyczących procesu inwestycyjnego.

U2 - Ma umiejętności zastosowania procedur obliczeniowych i przygotowania projektów oddziaływania inwestycji na środowisko.

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole.

K2 - Ma świadomość konieczności ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Florkiewicz E., Tyszecki A., 2002 r., "Postępowanie w sprawie OOS przy podejmowaniu decyzji administracyjnych", Wyd. Problemy ocen środowiskowych, EKO-KONSULT Gdańsk, 2) Lenart W., Tyszecki A., 1998 r., "Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko", Wyd. Problemy ocen środowiskowych, EKO-KONSULT Gdańsk, 3) Lenart W., 2002 r., "Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby OOS", Wyd. Problemy ocen środowiskowych, EKO-KONSULT Gdańsk, 4) Dyrektywy UE, ustawy, rozporządzenia i wytyczne Ministrów związane z oceną oddziaływania na środowisko, 5) Raporty oddziaływania na środowisko.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Ocena oddziaływania na środowisko

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia praktyczne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia praktyczne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia praktyczne(K1, K2, U1, U2, W1, W2) : ćwiczenia projektowe - sporządzenie projektu; ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych, analiza wyników badań; ćwiczenia terenowe.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - egzamin pisemny(W1, W2) ; ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Kolokwium pisemne - pozytywna ocena z kolokwium pisemnych(K1, K2, U1, U2, W1, W2) ; ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Projekt - pozytywna ocena projektu obejmującego raport oddziaływania wybranego przedsięwzięcia na środowisko(K1, K2, U1, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

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 org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Mirosław Wyszowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-B
ECTS:3
CYKL: 2020Z

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO **ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia praktyczne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	49 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań i projektu	8 godz.
- przygotowanie do egzaminu	13 godz.
- przygotowanie do sprawdzianów	8 godz.
	29 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,88 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,12 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

OCHRONA I REKULTYWACJA JEZIOR CONSERVATION AND RESTORATION OF LAKES

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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 biogenych 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.

WYKŁADY:

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 biogenych, deaktywacja i usuwanie osadów, kontrola biomasy makrofitów i glonów). Krajowe i zagraniczne rozwiązania w zakresie odnowy jezior. Narzędzia prawne i administracyjne w ochronie i rekultywacji jezior w Polsce i innych krajach.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_U02+, InzA_U03++, InzA_U05+, InzA_W01+,
P1A_K05+, P1A_U04+, P1A_W07+, P1A_W08+, R1A_K05+,
R1A_K06+, R1A_U07++, R1A_W03+, R1A_W05++, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+, K1A_K08+, K1A_K11+, K1A_U04+, K1A_U09+,
K1A_U10+, K1A_U12++, K1A_W06+, K1A_W11+, K1A_W13+,
K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Ma wiedzę o funkcjonowaniu jezior w krajobrazie i ich środowiskowej roli
- W2 - Zna i rozumie powiązania pomiędzy zbiornikami wodnymi i ich zlewniami, rozumie zagrożenia wynikające z niewłaściwego użytkowania jezior
- W3 - Ma wiedzę z zakresu zasad planowania ochrony i efektywności różnych metod rekultywacji jezior

Umiejętności

- U1 - Posiada umiejętność oceny stopnia zagrożenia jezior degradacją na podstawie danych środowiskowych (morfometrii, warunków zlewniowych)
- U2 - Potrafi interpretować wyniki danych monitoringowych dla potrzeb oceny stanu jezior
- U3 - Potrafi oceniać przydatność różnych metod rekultywacji jezior, oraz możliwość i celowość ich zastosowania dla konkretnego obiektu wodnego

Kompetencje społeczne

- K1 - Rozumie i docenia przyrodniczą i gospodarczą rolę jezior w krajobrazie
- K2 - Ma świadomość negatywnych skutków nadmiernej antropopresji i rozumie potrzebę ochrony ekosystemów wodnych

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Kajak Z., 2001r., "Hydrobiologia: limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych", wyd. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, s.355, 2) Choiński A., 2007r., "Limnologia fizyczna Polski", wyd. Wyd. Nauk. UAM, Poznań, s.547, 3) Bajkiewicz-Grabowska E., 2002r., "Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych", wyd. Wyd. UW, Warszawa, s.274, 4) Lampert W., Sommer U., 2001r., "Ekologia wód śródlądowych", wyd. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, s.415, 5) Kudelska D., Cydzik D., Soszka H., 1994r., "Wytyczne monitoringu podstawowego jezior", wyd. PİOŚ, Bibl. Monitoringu Środ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Ochrona i rekultywacja jezior

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, W1, W2, W3) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3, K1, K2), Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, U3, W2, W3) : Ćwiczenia audytoryjne - Ćwiczenia przedmiotowe, uzupełniające część praktyczną (W2, W3, U2) Ćwiczenia projektowe - Ćwiczenia polegające na wykonaniu projektu badawczego (U1, U2, U3) Ćwiczenia terenowe - Zajęcia terenowe - prezentacja metod badawczych, przykłady ochrony i rekultywacji wód (W3, U1, K1)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - kolokwium zaliczeniowe z materiału wykładowego, forma testowo-opisowa (W1, W2, W3, K1, K2)(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) :ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Raport - Raport - Opracowanie końcowe z ćwiczeń (raport, projekt badawczy) (U1, U2, U3)(U1, U2, U3) :ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - Kolokwium z materiału ćwiczeniowego - w formie mieszanej, obejmujące pytania testowe, opisowe oraz zadania praktyczne, interpretacyjne (W2, U1, U2)(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Hydrologia, Ekologia, Monitoring środowiska

Wymagania wstępne:

Podstawy wiedzy z hydrologii i ekologii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska, Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Andrzej Skwierawski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

OCHRONA I REKULTYWACJA JEZIOR **CONSERVATION AND RESTORATION OF LAKES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium z materiału wykładowego	6 godz.
- przygotowanie do kolokwium z materiału ćwiczeniowego	6 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	11 godz.
- przygotowanie opracowania końcowego z ćwiczeń	8 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2018Z

OCHRONA PRZYRODY NATURE CONSERVATION

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Różnorodność biologiczna i krajobrazowa jako główny cel ochrony przyrody. Metody ochrony przyrody w toku użytkowania zasobów. Ochrona przyrody w Polsce – zagrożenia dla fauny i flory. Ochrona gatunkowa ścisła i częściowa roślin oraz zwierząt. Kategorie zagrożenia gatunków według klasyfikacji IUCN „Czerwone listy” i „czerwone księgi” roślin i zwierząt. Gatunki reliktowe i endemiczne. Restytucja i introdukcja gatunków. Czynna ochrona przyrody. Rośliny i zwierzęta prawnie chronione w Polsce (ochrona częściowa lub całkowita)- omówienie wybranych gatunków. System i funkcje obszarów chronionych. Parki narodowe i ich rola w ochronie przyrody. Rezerваты przyrody. Pomniki przyrody. Parki krajobrazowe. Obszary chronionego krajobrazu. Użytki ekologiczne. Stanowiska dokumentacyjne. Zespoły przyrodniczo – krajobrazowe jako fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego o wartościach historycznych i estetycznych. Obszary NATURA 2000. Monitoring zagrożeń obszarów przyrodniczo cennych. Gatunki inwazyjne

WYKŁADY:

Przyroda (ożywiona i nieożywiona) – podstawowe pojęcia i definicje. Przyroda jako zbiór różnorodnych wartości: poznawczych, edukacyjnych, estetycznych i ekonomicznych. Stosunek człowieka do przyrody wyrażony w etapach jego ewolucji – ochrona przyrody na przestrzeni dziejów. Motywy, kierunki i strategie ochrony przyrody. Dzieje ochrony przyrody w Polsce. Ochrona krajobrazu. Podstawowe akty prawne dotyczące ochrony przyrody i krajobrazu w Polsce. Organizacja ochrony przyrody w Polsce. Międzynarodowy charakter ochrony środowiska i ochrony przyrody. Strategia ochrony przyrody w Unii Europejskiej. Umowy, konwencje, programy, projekty. Udział Polski w międzynarodowej współpracy na rzecz ochrony przyrody. Międzynarodowe zobowiązania Polski. Umowy, konwencje, programy, projekty. Rolnictwo a ochrona przyrody. Programy rolnośrodowiskowe.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie i posługiwanie się instrumentami ochrony przyrody oraz zagrożeń wynikających z zakłócenia jej równowagi w zakresie podejmowania decyzji gospodarczych i politycznych w Polsce i na arenie międzynarodowej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, P1A_U03+, P1A_W02+, R1A_K01+, R1A_U01+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U01+, K1A_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - W1 - Student ma podstawową wiedzę z zakresu kierunków, motywów i strategii ochrony przyrody. (K1A_W02) W2 - Praktycznie rozpoznaje podstawowe gatunki chronione roślin i zwierząt. (K1A_W08) W3 - Identyfikuje przyczyny, rozmiar i skutki oddziaływania człowieka na układy i procesy ekologiczne oraz bioróżnorodność ekosystemów. (K1A_W19)

Umiejętności

U1 - U1 - Student posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia i wykorzystania potrzebnych informacji w ochronie wybranych gatunków roślin i zwierząt oraz posiada umiejętność właściwego i precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej. (K1A_U01, K1A_U04, K1A_U15) U2 - Potrafi analizować zjawiska dotyczące funkcjonowania układów ekologicznych oraz ocenić ich wpływ na życie i funkcjonowanie gatunków rzadkich i chronionych szczególnie na obszarach leśnych. (K1A_U11)

Kompetencje społeczne

K1 - K1 - Student ma świadomość znaczenia ochrony przyrody w życiu codziennym i dla przyszłych pokoleń oraz wykazuje zrozumienie i podejmuje odpowiedzialność za aktualną i przyszłą rzeczywistość przyrodniczą. (K1A_K02, K1A_K05, K1A_K09) K2 - Stosuje zdobytą wiedzę w praktycznej działalności w sferze ochrony przyrody. (K1A_K10, K1A_K12)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Dobrzański G., B. M. Dobrzańska, D. Kielczewski, 1997r., "Ochrona środowiska przyrodniczego", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, 2) Dubel K., 2000r., "Uwarunkowania przyrodnicze w planowaniu przestrzennym.", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko. Białystok, 3) Olaczek R., 2000r., "Ochrona przyrody", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko. Białystok, 4) Radziejowski J., (red.), 1996r., "Obszary chronione w Polsce", wyd. Wyd. IOŚ, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Ochrona przyrody

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne i terenowe, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : Wykład - informacyjny z prezentacją multimedialną, elementy wykładu problemowego (W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Student otrzymuje test wielokrotnego wyboru. 60% prawidłowych odpowiedzi pozwala uzyskać ocenę dostateczną. (W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3) lub student otrzymuje 5 pytań opisowych. 3 odpowiedzi poprawne pozwalają uzyskać ocenę dostateczną(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Egzamin pisemny - Student otrzymuje 5 pytań opisowych. 3 odpowiedzi poprawne pozwalają uzyskać ocenę dostateczną (W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3) (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

botanika, geologia z geomorfologią, ekologia, meteorologia i klimatologia, mikrobiologia, zoologia

Wymagania wstępne:

bez dodatkowych wymagań

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agroekosystemów ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Marek Marks

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:4
CYKL: 2018Z

OCHRONA PRZYRODY **NATURE CONSERVATION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie	50 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW METODAMI NATURALNYMI SEWAGE PURIFICATION WITH NATURAL METHODS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

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 hydrofilowych, 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 oczyszczaniem ścieków, z zagadnieniami związanymi z potrzebami i możliwościami zagospodarowania ścieków w środowisku, z wpływem odprowadzania ścieków na środowisko przyrodnicze.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_U04+, InzA_U08+, InzA_W01+, InzA_W05+,
P1A_K01+, P1A_K05+, P1A_U04+, P1A_U07+, P1A_W07+,
R1A_K01+, R1A_U05+, R1A_U07+, R1A_W05+, R1A_W06+,
K1A_K01+, K1A_K13+, K1A_U07+, K1A_U13+, K1A_W11+,
K1A_W17+,

Symbole ef. kierunkowych:

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik i narzędzi potrzebnych przy oczyszczaniu ścieków
W2 - Posiada podstawową wiedzę dotyczącą wpływu odprowadzanych ścieków na jakość wód w odbiorniku i ich wpływ na eutrofizację wód i bioróżnorodność środowiska wodnego

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji z różnych źródeł, niezbędnych do określenia metod oczyszczania ścieków na obszarach wiejskich
U2 - Posiada zdolność do określenia metod oczyszczania ścieków i ich neutralizacji w konkretnym środowisku

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego poszerzania i uzupełniania wiedzy na temat technik i technologii oczyszczania ścieków
K2 - Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Heidrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G., 2008r., "Sanitacja wsi", wyd. Seidel-przywecki Sp. zo.o., s. 374, 2) Łomotowski J., Szpindor A., 2002r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Arkady Warszawa, s.456, 3) Wierzbicki J., 1963r., "Wykorzystanie ścieków w rolnictwie i leśnictwie", wyd. PWNiL Warszawa, s.411.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Heidrich Z., , Przydomowe oczyszczalnie ścieków, t. , Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa, 1998, s. 216

Przedmiot/moduł:

Oczyszczanie ścieków metodami naturalnymi

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, K2, U1, U2, W1, W2) : metoda projektów

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - pisemne zaliczenie materiału wykładowego(K1, K2, U1, U2, W1, W2) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - wykonanie i obrona projektu(K1, K2, U1, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Hydrologia, meteorologia, gleboznawstwo, melioracje

Wymagania wstępne:

Ogólne wiadomości z zakresu obiegu wody w środowisku, znajomość podstaw działań matematycznych oraz geometrii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska , Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Marcin Sidoruk

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW METODAMI NATURALNYMI **SEWAGE PURIFICATION WITH NATURAL METHODS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie projektu	21 godz.
- przygotowanie się do pisemnego zaliczenia treści wykładowych	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01156-11-C
ECTS: 3
CYKL: 2020Z

OWADY ZAPYLAJĄCE
INSECT POLLINATORSTREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Gatunki predysponowane i przypadkowi zapylacze roślin kwiatowych. Rodzina pszczoła jako biologiczna całość, morfologia i biologia *Apis mellifera*, zalety pszczoły miodnej jako zapylacza. Trzmiele: 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 pszczołowych. Pszczoły pasożytnicze. Metody oceny stopnia napszczelenia agrocenoz. Hodowla wybranych gatunków, praktyczne wykorzystanie. Zasady monitoringu pszczołowych w terenie.

WYKŁADY:

Czynniki pośredniczące w zapylaniu roślin. Zooidiogramy ze szczególnym uwzględnieniem entomogamii. Wzajemne przystosowania kwiatów i owadów. Zapylanie roślin uprawnych przez pszczołowe, ocena wzajemnych zależności. Aspekt ekonomiczny entomogamii. Stan polskiego pszczelarstwa i jego perspektywy, istniejące zagrożenia gatunku. Zasady funkcjonowania społeczeństw owadów na przykładzie pszczołowych. Etapy społecznego rozwoju u pszczół. Zasoby naturalne dziko żyjących pszczół, zagrożenia. Ochrona roślin a ochrona zasobów pszczołowych. 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:

Uświadomienie studentom znaczenia owadów zapylających dla plonowania roślin uprawnych. Zapoznanie z ważnymi gospodarczo gatunkami, stanem ich populacji w agrocenozach, zagrożeniami oraz sposobami stymulowania ich liczebności.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH
EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_W08+, R1A_K05+, R1A_U05+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+, K1A_U07+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna istniejące zagrożenia populacji owadów zapylających oraz sposoby ich minimalizowania. Ma wiedzę o roli, znaczeniu i wykorzystaniu bioróżnorodności w agrocenozach oraz istniejących zagrożeniach

Umiejętności

U1 - Absolwent posiada umiejętności praktycznego diagnozowania, oceny zagrożeń i regulacji liczebności gatunków zapylających na terenie gospodarstwa. Jest w stanie dokonać uzupełnienia „taśmy pokarmowej” oraz właściwie sterować populacjami owadów zapylających

Kompetencje społeczne

K1 - Absolwent ma świadomość istnienia zależności między ochroną upraw a ich funkcją produkcyjną. Rozumie potrzebę ochrony gatunków zagrożonych i znaczenie bioróżnorodności a także konieczność przestrzegania zasad Dobrej Praktyki Ochrony Roślin i Dobrej Praktyki Produkcyjnej.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Prabuć J., "Pszczelnictwo", t. , wyd. Albatros - Szczecin, , 1998, s.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Owady zapylające

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01156-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (K1, U1, W1) : Ćwiczenia laboratoryjne., Wykład (K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie wiadomości z zakresu biologii, ekologii, znaczenia gospodarczego i zagrożeń środowiskowych pszczołowych. (K1, U1, W1) ; WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Zaliczenie wiadomości z zakresu biologii, ekologii, znaczenia gospodarczego i zagrożeń środowiskowych pszczołowych. (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Zoologia

Wymagania wstępne:

Znajomość entomologii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wojciech Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01156-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

OWADY ZAPYLAJĄCE **INSECT POLLINATORS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zajęć, zaliczeń pisemnych, zbior bibliografii.	31 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

16956-10-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2018Z

PRZEMYSŁOWE I KOMUNALNE ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA INDUSTRIAL AND MUNICIPAL ENVIRONMENT POLLUTIONS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wykłady obejmują ogólne zagadnienia związane z tworzeniem się, rozprzestrzenianiem, przemianami w środowisku substancji chemicznych produkowanych jako produkty uboczne w przemyśle i w miejscach bytowania człowieka. Podawane są definicje zanieczyszczeń środowiskowych i uwaga studentów koncentrowana jest na gałęziach przemysłu, które są głównymi producentami zanieczyszczeń. Charakteryzowane są zagrożenia dla biosfery wynikające z rozwoju energetyki, górnictwa, transportu samochodowego omawiane są strategie zmierzające do minimalizacji lub uniknięcia tych zagrożeń. Miasto jako wytwórca odpadów komunalnych i osadów ściekowych a także omawiane są zagrożenia środowiskowe wynikające z nie zrównoważonej gospodarki odpadami komunalnymi i osadami ściekowymi. Przedstawiana jest charakterystyka skażeń powodowanych przez poszczególne technologie produkcji energii elektrycznej, wstępnie omawia się rolę odnawialnych źródeł energii w zachowaniu stanu środowiska.

WYKŁADY:

Ćwiczenia skoncentrowane są na charakterystyce chemicznej i środowiskowej przemysłowych i komunalnych produktów odpadowych. Omówione zostają najważniejsze klasy trwałych zanieczyszczeń organicznych (PCDDs, PCDFs, PCBs, WWA), zagrożenia wynikające z energetyki opartej na spalaniu paliw kopalnych i na zastosowaniu materiałów rozszczepialnych. Omawiane są zagrożenia dla zdrowia populacji i straty środowiskowe wynikające z utrzymywania nie zrównoważonych systemów transportu na wszystkich poziomach ich rozwoju. Przedstawia się zagrożenia środowiskowe wynikające z nieświadomej i powszechnej emisji związków o aktywności hormonalnej. Na ćwiczeniach studenci zapoznają się z różnymi strategiami ochrony środowiska w aspekcie zwalczania zanieczyszczeń, a szczególny nacisk kładzie się na strategię prewencyjną, wśród ich dokładnie omawiane są zasady czystej produkcji. Katastrofy przemysłowe i ich skutki środowiskowe i społeczne, charakteryzowane są ich powody, przedstawiane najważniejsze przypadki

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest zdobycie i uporządkowanie informacji dotyczących chemicznych aspektów wpływu cywilizacji technicznej na środowisko życia człowieka i systemów ekologicznych planety. Po zakończeniu przedmiotu student ma rozumieć lepiej stopień zagrożenia wynikający ze stosowania nie zrównoważonych systemów produkcji i transportu, ograniczenia wynikające z podejmowania wysiłków w zakresie istniejących strategii ochrony środowiska.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, InzA_W01+, InzA_W03+, R1A_U06+, R1A_W03+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U09+, K1A_W02+, K1A_W06+, K1A_W15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Wie o podstawowych procesach przemysłowych powodujących wysoką produkcję skażeń
W2 - Student rozumie wielorakie i zintegrowane aspekty skażenia środowiska, potrafi zidentyfikować podstawowe zasady obniżenia ładunku skażeń
W3 - Rozumie problemy wynikające z produkcji energii z paliw kopalnych i wie jakie korzyści środowiskowe mogą przynieść odnawialne źródła energii

Umiejętności

U1 - Zdobycie umiejętności przewidywania zagrożenia wynikającego z różnych technologii zarówno produkcji jak i metod stosowanych w gospodarce komunalnej

Kompetencje społeczne

K1 - Na podstawie zdobytej wiedzy student jest w stanie zrozumieć konieczność ciągłego zdobywania wiadomości na temat powstawania i przemian skażeń, powinien umieć poszukiwać informacji na temat regionu, w którym przyszło jej/mu pracować i żyć

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Alloway B.J., Ayres D.C., 1999 r., "Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska", wyd. Wyd. Naukowe PWN, 2) Biliński B., Hårdt G., Marek K., 2003 r., "Podręcznik gospodarki odpadami", wyd. Wydawnictwo Seidel, Przywecki, 3) Falandysz J., 1999 r., "Polichlorowane bifenyle (PCBs) w środowisku: chemia, analiza, toksyczność, stężenia i ocena ryzyka", wyd. Fundacja Rozwoju UG, 4) Gajdzik B., Wycislik A., 2007 r., "Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego.", wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 5) Jezierski G., 2005 r., "Energia jądrowa wczoraj i dziś", wyd. WNT, 6) Kuratowska A. (red.), 1999 r., "Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy", wyd. Wyd. Naukowe PWN, 7) Manahan S., 2006 r., "Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne", wyd. Wyd. Naukowe PWN, 8) Sadowska A., 2010 r., "Ekotoksykologia z elementami mutagenezy i kancerogenezy środowiskowej", wyd. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 16956-10-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W2, W3) : Prezentacja przygotowana przez studentów pod nadzorem prowadzącego, dyskusja z wyciągnięciem wniosków, Wykład(K1, W1, W3) : wykład akademicki wzbogacony o elementy multimedialne

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Sprawdzian pisemny - Test z treści materiałów ćwiczeniowych, ocena na podstawie odpowiedzi i zalecenia ustnego(K1, U1, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Prawidłowe odpowiedzi na 60% pytań sprawdzianu(K1, U1, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, botanika, zoologia

Wymagania wstępne:

umiejętność czytania ze zrozumieniem

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Andrzej Klasa

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

16956-10-B
ECTS:3,5
CYKL: 2018Z

PRZEMYSŁOWE I KOMUNALNE ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA **INDUSTRIAL AND MUNICIPAL ENVIRONMENT POLLUTIONS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- pogłębianie i powtarzanie informacji otrzymanych na zajęciach	12 godz.
- przygotowanie się do końcowego zaliczenia	13 godz.
- przygotowywanie prezentacji w ramach przedmiotu	19 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Przygotowanie harmonogramu prac związanych z realizacją pracy inżynierskiej. Opracowanie hipotezy i celu pracy dyplomowej.

WYKŁADY:

.

CEL KSZTAŁCENIA:

Uzyskanie pogłębionej wiedzy w zakresie problematyki związanej z tematem pracy inżynierskiej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_K02+, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_U07+,
InzA_W01+, P1A_K01+, P1A_K03+, P1A_K05+, P1A_U04+,
P1A_U05+, P1A_U07+, P1A_U10+, P1A_W01+, P1A_W08+,
R1A_K01+, R1A_K03+, R1A_K05+, R1A_U02+, R1A_U04+,
R1A_U07++, R1A_W01+, R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K04+, K1A_K15+, K1A_U03+, K1A_U06+,
K1A_U12+, K1A_U13+, K1A_W02+, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zna terminologię związaną z ochroną środowiska.

Umiejętności

U1 - Wykorzystuje literaturę naukową z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Pod kierunkiem opiekuna naukowego przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanego zadania z zakresu ochrony środowiska.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ukierunkowanego doksztalcenia i samodoskonalenia w zakresie ochrony środowiska.

LITERATURA PODSTAWOWA

Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Praca inżynierska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Pracownia dyplomowa

Liczba godzin w sem/ tyg.: Pracownia dyplomowa: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Pracownia dyplomowa(K1, U1, W1) : Konsultacje z opiekunem pracy magisterskiej.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

PRACOWNIA DYPLOMOWA: Sprawozdanie - Przedstawienie opiekunowi naukowemu harmonogramu prac związanego z przygotowaniem pracy inżynierskiej. Przegląd literatury. Sformułowanie hipotez badawczych i celu.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

bez wskazań

Wymagania wstępne:

bez wskazań

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019L

PRACA INŻYNIERSKA

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: pracownia dyplomowa	15 godz.
- konsultacje	15 godz.
	30 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie harmonogramu prac związanego z przygotowaniem pracy magisterskiej. przegląd literatury. sformułowanie hipotez badawczych i celu.	60 godz.
	60 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 90 h : 25 h/ECTS = 3,60 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,20 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,80 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 6

CYKL: 2019L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Zapoznanie studentów z kryteriami doboru miejsc odbywania praktyki, zasadami oraz ramowym programem praktyki, harmonogramem przygotowań i przebiegu praktyki. Wskazanie na problemy wynikających z odbywania praktyki.

WYKŁADY:

Przedstawienie zasad i problemów w przygotowaniu do praktycznego podjęcia pracy w zawodzie

CEL KSZTAŁCENIA:

-

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_U02+, P1A_K04+, R1A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+, K1A_U09+, K1A_W05+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Posiada wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia w zakresie ochrony środowiska, zarządzania środowiskiem, roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego oraz jego zagrożeniach.

Umiejętności

U1 - Wykazuje umiejętność przeprowadzenia obserwacji oraz wykonania prostych pomiarów fizycznych, biologicznych i chemicznych z zakresu ochrony środowiska oraz interpretacji uzyskanych wyników.

Kompetencje społeczne

K1 - Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonaniem zawodu.

LITERATURA PODSTAWOWA

Akty prawne, instrukcje obsługi sprzętu, wewnętrzne zarządzenia i regulaminy

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Praktyka kierunkowa

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia audytoryjne: null, Ćwiczenia terenowe: 240

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia audytoryjne(null) : Praca w grupach w Uczelni oraz indywidualna w terenie. Propedeutyka (wstęp, przygotowanie i omówienie warunków bezpieczeństwa) do realizacji zajęć w terenie., Ćwiczenia terenowe(K1, U1, W1) : Praca studenta i realizacja programu praktyki w zakładzie, gospodarstwie, instytucji pod stałym nadzorem opiekuna zakładowego praktyki. Nadzór przebiegu praktyki przez nauczyciela akademickiego oraz współdziałanie ze studentem i opiekunem zakładowym w sprawie realizacji treści programowych praktyki, prowadzonej dokumentacji i innych.Praca w grupach w Uczelni oraz indywidualna w terenie

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA TERENOWE: Sprawozdanie - Zaliczenie na podstawie oceny aktywności studenta na praktyce(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 6

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Mikrobiologia środowiska, Technologie utylizacji odpadów, Technologie oczyszczania wody i ścieków

Wymagania wstępne:

-

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Diagnostyki i Patofizjologii Roślin , Ośrodek Dydaktyczno-Doświadczalny , Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji Gruntów ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Jacek Olszewski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:6
CYKL: 2019L

PRAKTYKA KIERUNKOWA **PRACTICAL VOCATIONAL TRAINING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	godz.
- udział w: ćwiczenia terenowe	240 godz.
- konsultacje	0 godz.
	240 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- samodzielna praca w uczelni, przygotowanie sprawozdania, przygotowanie do zaliczenia oraz indywidualna w terenie. zdobycie umiejętności praktycznych.

140 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 380 h : 25 h/ECTS = 15,20 ECTS

średnio: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	9,60 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	-3,60 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-10-B
ECTS: 2
CYKL: 2018Z

PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL LAW

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

zajęcia są prowadzone tylko w formie wykładu

WYKŁADY:

W skład treści wykładowych wchodzi m.in. wieloaspektowy charakter ochrony środowiska, elementy ochrony środowiska naturalnego w prawie administracyjnym, cywilnym i karnym; a także ogólne zasady gospodarowania i ochrony zasobów środowiska w procesie inwestycyjnym.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z systemem prawa w zakresie ochrony środowiska, podstawowymi zasadami ochrony i użytkowania zasobów środowiska naturalnego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, R1A_U07+, R1A_W02+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K04+, K1A_U12+, K1A_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student ma wiedzę o podstawowych prawnych zasadach użytkowania i ochrony zasobów środowiska oraz instytucjami w zakresie zarządzania i ochrony środowiska

Umiejętności

U1 - Student osiada umiejętność posługiwania się aktami normatywnymi, umiejętność analizowania aktów normatywnych i ich krytycznej oceny w zakresie prawnej ochrony środowiska naturalnego

Kompetencje społeczne

K1 - Student ma świadomość występujących w sferze administracji problemów prawnych w zakresie użytkowania i ochrony zasobów środowiska naturalnego

LITERATURA PODSTAWOWA

Szymańska U., Zębek E., 2014, Ochrona środowiska naturalnego jako interdyscyplinarna dziedzina wiedzy, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn, pp. 211,

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Radecki W., wyd. Difin, Ustawa o ochronie przyrody, 2016r., tom , s.680s. 2) Górski M. (red.), Prawo ochrony środowiska - komentarz, wyd. C.H. Beck, Prawo ochrony środowiska - komentarz, 2014r., tom , 1059s. 3) W. Radecki, wyd. Lex a Wolters kluwer business, Ustawa o odpadach - komentarz, 2013r., tom 4) W. Radecki, wyd. LexisNexis, Ustawa o lasach: komentarz, 2012r., tom

Przedmiot/moduł:

Prawo ochrony środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-10-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład informacyjny, wykład problemowy, pokaz multimedialny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Test kompetencyjny - Test jednokrotnego wyboru, 60% na ocenę pozytywną(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

wstęp do prawoznawstwa

Wymagania wstępne:

znajomość podstawowych pojęć prawniczych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Prawa Międzynarodowego Publicznego , , Katedra Prawa Człowieka, Prawa Europejskiego i Kanonicznego , Katedra Kryminalistyki i Medycyny Sądowej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Elżbieta Zębek

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-10-B
ECTS:2
CYKL: 2018Z

PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL LAW**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	20 godz.
	20 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 52 h : 26 h/ECTS = 2,00 ECTS
średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,23 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,77 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

04056-11-B

ECTS: 1

CYKL: 2020Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

brak

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_K02++, InzA_U04++, InzA_W03++,
InzA_W04+, P1A_K01+, P1A_W11++, R1A_K01+, R1A_U02+,
R1A_W02+, R1A_W09++

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K06+, K1A_K15++, K1A_U04++, K1A_W04+,
K1A_W22++

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Zna mechanizm rynkowy, definiuje podstawowe pojęcia ekonomiczne
- W2 - Określa ryzyko i problemy towarzyszące podejmowaniu działań przedsiębiorczych
- W3 - Zna charakter i rodzaje działań przedsiębiorczych oraz cechy dobrego przedsiębiorcy

Umiejętności

- U1 - Ocenia ryzyko związane z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych
- U2 - Dostrzega szanse i możliwości podejmowania różnorodnych działań przedsiębiorczych

Kompetencje społeczne

- K1 - Wykazuje potrzebę ustawicznego kształcenia w celu podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych
- K2 - Jest świadomy i ostrożny w analizie związków działalności gospodarczej z otoczeniem
- K3 - Dostrzega konieczność podejmowania działań przedsiębiorczych

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Sobiecki R (red.), 2004r., "Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach", wyd. Difin, s.223, 2)
- Ćeślak J., 2008r., "Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes", wyd. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, s.443, 3)
- Nasiłowski M. 2002r., "Podstawy przedsiębiorczości", wyd. Key Text, s. 267, 4)
- Lichtarski J. (red.) 2005r., "Podstawy nauki o przedsiębiorstwie.", wyd. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Lange, s.516.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Przedsiębiorczość

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 04056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2, W3) : wykład z prezentacją multimedialną, konserwatorium

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi (K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Ekonomia

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza o procesach i zjawiskach społeczno-gospodarczych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska , Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Adam Pawlewicz

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

04056-11-B
ECTS:1
CYKL: 2020Z

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ **ENTREPRENEURSHIP**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	17 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	13 godz.
	13 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 30 h : 30 h/ECTS = 1,00 ECTS
średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,57 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,43 punktów ECTS,



13056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

REGIONY PRZYRODNICZO-GOSPODARCZE POLSKI NATURAL AND ECONOMICAL REGIONS IN POLAND

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Zagadnienia dotyczące wymiaru społeczno-gospodarczego Polski, które bazują na aktualnych danych statystycznych, dostępnych poprzez platformę GUS. Obejmują one 5 opracowań n.t.: Dochody i wydatki budżetów jednostek samorządu terytorialnego, Stanu i ochronnych środowiska, Transport, Produkcję globalną, demografię. Przewidziana jest także prezentacja na temat walorów przyrodniczych zamieszkiwanej gminy/powiatu/miasta.

WYKŁADY:

Wprowadzenie do regionalizacji przyrodniczej i gospodarczej. Metody regionalizacji i rejonizacji. Lokalizacja osadnicza i lokalizacja gospodarcza - metody wyznaczania. Regiony gospodarcze Polski. Położenie na globie i jego konsekwencje; położenie na tle ukształtowania ładu i struktury geologicznej Europy; prowincje fizycznogeograficzne; położenie hydrograficzne; rozwój poglądów na fizycznogeograficzną regionalizację Polski. System regionalizacji fizycznogeograficznej w układzie dziesiętnym. Typy regionów: podprowincje; Pobrzeża Południowobałtyckie; pojezierza; niziny; wyżyny, kotliny i przedgórza; góry.

CEL KSZTAŁCENIA:

Podniesienie świadomości konsekwencji związanych z rozmieszczeniem i podziałem Polski w ujęciu regionalnym; zróźnicowanie 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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K02+, P1A_K04+, P1A_U04+, P1A_W04+, P1A_W08+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+, K1A_K06+, K1A_U04+, K1A_W10+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student posiada szeroki zakres wiedzy faktograficznej z zakresu aktualnych problemów współczesności.

Rozróżnia oraz identyfikuje regiony geograficzne i gospodarcze w Polsce

W2 - Rozpoznaje przyczyny powiązań w przestrzeni lokalnej i międzyregionalnej w sferze ekonomicznej (rozwój gospodarczy, dobrobyt ludzi), społecznej (korzystne warunki życia ludzi) oraz ekologicznej (aspekty związane ze środowiskiem przyrodniczym i jego ochroną).

Umiejętności

U1 - Przede wszystkim nauczy się sposobów pozyskiwania informacji niezbędnych dla wykonania opracowań geograficznych. Na ich podstawie student klasyfikuje i dokonuje bonitacji krajobrazu naturalnego; wyprowadza wnioski opierając się na danych liczbowych w temacie sytuacji gospodarczej i społecznej Polski.

Kompetencje społeczne

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

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kondracki J., 1978r., "Geografia fizyczna Polski", wyd. PWN, 2) Domański R., 2005r., "Geografia ekonomiczna", wyd. PWN, 3) Rogacki H., 2007r., "Geografia społeczno-gospodarcza Polski", wyd. PWN, 4) Richling A., Ostaszewska K., 2005r., "Geografia fizyczna Polski", wyd. PWN, 5) Kondracki J., 2002r., "Geografia regionalna Polski", wyd. PWN, 6) Parysek J.J., 1997r., "Podstawy gospodarki przestrzennej", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Regiony przyrodniczo-gospodarcze Polski

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykład, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1, W2) : Wprowadzenia merytoryczne, celem wykonania opracowań na zadany temat w zespołach dwuosobowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Test z treści wykładu(K1, U1, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawozdanie - Poprawne wykonanie wszystkich opracowań, zgodnie z zadaniem tematem.(K1, U1, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Przedstawienie prezentacji, wg wcześniej podanych wytycznych, na temat walorów przyrodniczych i środowiskowych swojej miejscowości/gminy/powiatu(K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Meteorologia i klimatologia, Geologia z geomorfologią, Gleboznawstwo

Wymagania wstępne:

Szeroka znajomość zagadnień z geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej Polski

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Meteorologii i Klimatologii , Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Monika Panfil

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019Z

REGIONY PRZYRODNICZO-GOSPODARCZE POLSKI **NATURAL AND ECONOMICAL REGIONS IN POLAND**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- student poszukuje informacji źródłowych w postaci danych statystycznych gromadzonych przez gus, następnie samodzielnie analizuje otrzymane na ich podstawie wyniki. 31 godz.

31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-B

ECTS: 3

CYKL: 2019L

REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH LAND RECLAMATION

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Ćw. audytoryjne: Analiza struktury przestrzennej degradacji w Polsce. Zasady i wytyczne sporządzania projektu rekultywacji i zagospodarowania. Fazy rekultywacji, wybór kierunku rekultywacji. Planowanie prac rekultywacyjnych na terenach zdegradowanych przez górnictwo siarki – obliczanie ilości wapna na potrzeby neutralizacji gruntów. Planowanie prac rekultywacyjnych na terenach zdegradowanych przez górnictwo miedzi oraz węgla brunatnego. Rekultywacja biologiczna – umacnianie zboczy zwałowisk. Dobór składników mieszanin rekultywacyjnych stosowanych w procesie hydro- i aviohydroobsiewu. Projektowanie koncepcji rekultywacji terenów składowania odpadów komunalnych. Dobieranie typów uszczelnień, obliczanie wielkości przecieków przez przesłony izolacyjne na składowiskach. Dobieranie materiałów stosowanych w rekultywacji w zależności od typu terenu i kierunku rekultywacji. Ćw. projektowe – sporządzenie koncepcji rekultywacji.

WYKŁADY:

Przyczyny i skutki degradacji gruntów. Podstawy prawne rekultywacji. Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych. Inwentaryzacja terenów zdewastowanych i zdegradowanych. Ocena przydatności zwałowisk kopalnianych do rekultywacji. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez górnictwo podziemne węgla kamiennego. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez górnictwo podziemne rud żelaza oraz rud cynku i ołowiu. Rekultywacja wyrobisk i zwałowisk po odkrywkowej eksploatacji węgla brunatnego. Rekultywacja techniczna i biologiczna terenów przekształconych górnictwem kruszyw naturalnych. Rekultywacja terenów wylewiskowych (miejsc składowania opadów płynnych). Fitosanitacja terenów zanieczyszczonych chemicznie. Rekultywacja terenów skażonych przez substancje ropopochodne. Techniki oczyszczania gruntu: ex-situ i in-situ. Metody rekultywacji terenów zdegradowanych przez zakłady energetyczne oraz imisję zanieczyszczeń. Tech. stosowane w rekultywacji.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie słuchaczy z wiedzą teoretyczną i praktycznymi działaniami w zakresie rekultywacji gruntów zdegradowanych przez różne czynniki.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_K02+, InzA_W05+, P1A_K02+, P1A_K04+, P1A_W05+, P1A_W07+, R1A_K02+, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U06+, R1A_W05+, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K06+, K1A_K08+, K1A_U09+, K1A_W11+, K1A_W12+, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student rozumie znaczenie procesów rekultywacyjnych
- W2 - Student poznaje zasady przygotowania projektu rekultywacji
- W3 - Student definiuje pojęcia z zakresu rekultywacji

Umiejętności

- U1 - Student posiada umiejętność przygotowywania koncepcji rekultywacji terenów zdegradowanych przez różne presje

Kompetencje społeczne

- K1 - Student potrafi pracować w zespole
- K2 - Posiada zdolność do rozwiązywania problemów z zakresu naprawy zdegradowanego środowiska
- K3 - Student jest przekonany o znaczeniu zabiegów rekultywacyjnych w odnowie środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Karczewska A., 2012r., "Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych", wyd. AR Wrocław, 2)
- Maciejewska A., 2000r., "Rekultywacja i ochrona środowiska w górnictwie odkrywkowym", wyd. PW, 3) Maciak F., 2003r., "Ochrona i rekultywacja środowiska", wyd. SGGW, Warszawa, 4) Zadroga B., Olańczuk-Neyman K., 2001r., "Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego", wyd. PG, 5) Siuta J., 1998r., "Rekultywacja gruntów. Poradnik", wyd. IOŚ Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Rekultywacja terenów zdegradowanych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K2, K3, W1, W2, W3) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną., Ćwiczenia projektowe(K1, K2, K3, U1, W2, W3) : Ćwiczenia audytoryjne - ćwiczenia audytoryjne z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia projektowe - wykonanie koncepcji/ projektu praktycznego

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi oraz dłuższą wypowiedzią pisemną - rozwiązanie problemu. Na ocenę dostateczną student musi uzyskać 50% możliwych do uzyskania punktów(K2, K3, W1, W3) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Projekt 1 - wykonanie koncepcji/projektu i przygotowanie jego prezentacji multimedialnej.(K1, K2, K3, U1, W2) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 - Kolokwium pisemne. Na ocenę dostateczną student musi uzyskać 50% możliwych do uzyskania punktów.(K2, K3, W1, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Chemia gleby

Wymagania wstępne:

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Toksykologii Środowiska , Zespół Projektów Edukacyjno-Szkoleniowych , Katedra Chemii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Agnieszka Bęś

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-B
ECTS:3
CYKL: 2019L

REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH **LAND RECLAMATION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	49 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	10 godz.
- przygotowanie do kolokwium	7 godz.
- wykonanie koncepcji/projektu i prezentacji multimedialnej	12 godz.
	29 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,88 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,12 punktów ECTS,



01056-11-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2018Z

ROLNICZE ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL CONTAMINATION FROM AGRICULTURAL ACTIVITY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Składniki i związki chemiczne pochodzące ze źródeł rolniczych zanieczyszczające powietrze atmosferyczne, glebę, wody i rośliny. Udział zanieczyszczeń rolniczych w skażeniu środowiska. Zasady bilansowania składników biogenych w gospodarstwie rolniczym (sporządzenie projektu). Zawartość próchnicy jako wskaźnik degradacji środowiska glebowego. Zakwaszenie i naruszenie równowagi jonowej w glebie spowodowane nawożeniem i jego skutki ekologiczno-produkcyjne. Ocena stężeń wybranych składników chemicznych w wodach gruntowych, powierzchniowych i studziennych na obszarach wiejskich. Określenie stopnia wymycia składników pokarmowych z gleby. Kryteria oceny jakości produktów rolnych.

WYKŁADY:

Źródła i podział zanieczyszczeń rolniczych. Aspekty ochrony środowiska w uregulowaniach prawnych dotyczących gospodarki nawozowej oraz ochrony roślin. Ekologiczne skutki produkcji, stosowania i przechowywania nawozów oraz środków ochrony roślin. Zanieczyszczenia wód gruntowych, powierzchniowych i podziemnych składnikami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Gospodarka składnikami pokarmowymi w obszarach pobierania wód pitnych. Sposoby ograniczania rozprzestrzenienia zanieczyszczeń z gospodarstwa wiejskiego. Polityka Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z rolnictwa. Możliwości przeciwdziałania skażeniom produktów rolnych. Zanieczyszczenia powietrza pochodzące ze źródeł rolniczych. Zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin. Drogi przemieszczania się środków ochrony roślin do środowiska. Zasady dobrej praktyki rolniczej oraz metody zapobiegania negatywnym skutkom oddziaływania zanieczyszczeń rolniczych na środowisko.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zrozumienie związków przyczynowo-skutkowych między działalnością rolniczą a zmianami w środowisku przyrodniczym; uzyskanie wiedzy w zakresie odpowiedniego zabezpieczenia środowiska (zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju) przed skutkami zanieczyszczeń rolniczych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_K02+, InzA_U01+, InzA_U02+, InzA_W05++,
P1A_K03+, P1A_K06+, P1A_U05+, P1A_U06+, P1A_W04+,
R1A_K05+, R1A_U05+, R1A_U07++, R1A_W03+, R1A_W06+,
R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+, K1A_K08+, K1A_K11+, K1A_U07+, K1A_U08+,
K1A_U09+, K1A_U12++, K1A_W06+, K1A_W10+, K1A_W13+,
K1A_W17++, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student opisuje i interpretuje rodzaje, przyczyny i skutki emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rolniczych.
W2 - Wie, jakie konsekwencje wynikają z nieprzestrzegania zasad Dobrej Praktyki Rolniczej.
W3 - Zna przepisy prawne dotyczące problemów ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami pochodzenia rolniczego.
W4 - Zna możliwości podejmowania i wprowadzania w gospodarstwach rolnych programów rolno-środowiskowych.

Umiejętności

- U1 - Potrafi zidentyfikować rodzaje i źródła zanieczyszczeń rolniczych.
U2 - Potrafi określić drogi migracji substancji i związków chemicznych w środowisku.
U3 - Posiada umiejętność monitorowania oraz podejmowania działań zapobiegających przedostawaniu się zanieczyszczeń do środowiska.
U4 - Potrafi przewidywać skutki obecności substancji szkodliwych w środowisku.
U5 - Weryfikuje hipotezy i wyciąga wnioski.

Kompetencje społeczne

- K1 - Ma świadomość ważności zagadnień ochrony środowiska w sferze produkcji rolniczej.
K2 - Jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje w zakresie wdrażania i przestrzegania przepisów prawa, potrafi inspirować do pracy i działać w zespole.
K3 - Rozumie potrzebę przestrzegania zasad Dobrej Praktyki Rolniczej i bieżącego dostępu do informacji nt. przepisów ochrony środowiska.

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Ilnicki P., 2004r., "Polskie rolnictwo a ochrona środowiska", wyd. AR w Poznaniu, 2) Rynkiewicz A., 2005r., "Polskie regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem pochodzenia rolniczego w świetle integracji z UE", wyd. IMUZ, 3) Sapek A., Sapek B., Pietrzak S., 2004r., "Strategia ograniczania zanieczyszczeń wody, atmosfery i gleby w świetle międzynarodowych projektów rolno-środowiskowych realizowanych w IMUZ", wyd. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, t.6/12, 4) Sapek A., Sapek B., 2007r.,

Przedmiot/moduł:

Rolnicze zanieczyszczenia środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, U3, U4, U5) : Ćwiczenia analityczne, prezentacja instrumentów pomiarowych, ćwiczenia projektowe, dyskusja, grupowe podejmowanie decyzji, rozwiązywanie zadań, Wykład(W1, W2, W3, W4) : Prezentacje multimedialne tekstowo - graficzne.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - Pozytywna ocena rozwiązywania zadań i wykonanych projektów.(K1, K2, K3, U3, U4, U5) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Pozytywny wynik z 3 kolokwium pisemnych, pozwalający na ocenę przyswojenia części teoretycznej przedstawianej na wykładach i umiejętności nabytych podczas ćwiczeń.(U1, U2, W1, W2, W3, W4) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pozytywny wynik z 3 kolokwium pisemnych, pozwalający na ocenę przyswojenia części teoretycznej przedstawianej na wykładach. (U1, U2, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, ekologia, mikrobiologia środowiskowa, geologia z geomorfologią, biochemia

Wymagania wstępne:

student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska i geochemii na poziomie studiów inżynierskich na kierunku ochrona środowiska

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

"Zmiany jakości wody i gleby w zagrodzie i jej otoczeniu w zależności od sposobu składowania nawozów naturalnych", wyd. Zesz.Nauk.IMUZ, 5) Duer I., Fotyma M., Madej A. , 2004r., "Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej", wyd. MRiRW, MŚ.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Filipek T. (praca zbiorowa), 2006r., "Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne (wybrane działy)", wyd. AR Lublin.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2018Z

ROLNICZE ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL CONTAMINATION FROM AGRICULTURAL ACTIVITY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia pisemnego/ustnego przedmiotu	25 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
- przygotowanie projektu	9 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C
ECTS: 2
CYKL: 2019Z

ROŚLINY OGRODNICZE W KRAJOBRAZIE HORTICULTURAL PLANTS IN LANDSCAPE

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Różnorodność gatunkowa i odmianowa warzyw i przypraw w krajobrazie. Aranżacja gatunków i odmian warzyw i przypraw. Nasadzenia pojedyncze, dywanowe, obwódkowe i żywopłotowe jedno- i dwubarwne. Sąsiedztwo roślin warzywnych i przyprawowych – jego zalety estetyczne i ochronne. Zabiegi pielęgnacyjne. Zapoznanie się z poszczególnymi gatunkami roślin ozdobnych na różne stanowiska (m.in. roślinność wodna z podziałem na strefy: (przybrzeżne, głębiny i pływające) rośliny towarzyszące zbiornikom wodnym rośliny ozdobne na gleby suche, przepuszczalne, ciężkie, kwaśne, rośliny na stanowiska słoneczne, półcieniste i zacienione) – zajęcia terenowe i laboratoryjne. Zapoznanie się z gatunkami i odmianami roślin drzewiastych i zielnych, polecanych do parków i zieleni miejskiej oraz do tworzenia żywopłotów. Dobór oraz charakterystyka gatunków i odmian drzew i krzewów owocowych do wykorzystania w nasadzeniach.

WYKŁADY:

Funkcje pożyteczne i ozdobne ogrodu warzywnego i przyprawowego w różnym krajobrazie. Walory dekoracyjne roślin warzywnych i przyprawowych w okresie wegetacji i po zbiorze. Kompozycje przestrzenne i gatunkowe warzyw i przypraw. Zakładanie barwnych dywanów, obwódek oraz jednorocznych żywopłotów z roślin warzywnych i przyprawowych. Uprawa warzyw i przypraw w pojemnikach wiszących, donicach i skrzynkach – miejsca eksponowania. Różnorodność biologiczna i krajobrazowa roślin ozdobnych. Dobór roślin ozdobnych na różne stanowiska (m.in. roślinność wodna z podziałem na strefy; rośliny towarzyszące zbiornikom wodnym; rośliny ozdobne na gleby suche, przepuszczalne, ciężkie, kwaśne, rośliny na stanowiska słoneczne, półcieniste i zacienione). Znaczenie drzewostanu ozdobnego w kształtowaniu krajobrazu (drzewa i krzewy liściaste i iglaste oraz pnącza). Dobór roślinności drzewiastej i zielnej do parków, zieleni miejskiej oraz do tworzenia żywopłotów formowanych, nieformowanych i szpalerów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Student posiada wiedzę oraz umiejętność włączenia roślin warzywnych, przyprawowych, sadowniczych i ozdobnych w dany krajobraz. Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi, materiałów i ich praktycznych zastosowań pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: R1A_K03+, R1A_U03+, R1A_W03+, R1A_W04+, R1A_W07+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K05+, K1A_U05+, K1A_W06+, K1A_W09+, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student ma wiedzę o roli i znaczeniu roślin ogrodniczych w środowisku przyrodniczym.
W2 - Posiada wiedzę o zrównoważonym użytkowaniu i ich różnorodności biologicznej

Umiejętności

U1 - Student potrafi rozpoznać poszczególne gatunki roślin ogrodniczych. Posiada umiejętność rozwiązywania zadań praktycznych z uprawą tych roślin

Kompetencje społeczne

K1 - Student ma świadomość znaczenia bioróżnorodności w uprawie roślin ogrodniczych. Posiada odpowiedzialność za produkcję zdrowej żywności i potrafi poprawić jej walory smakowe

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Knaflowski M., 2007r., "Ogólna uprawa warzyw", wyd. PWRiL, Poznań, 2) Pieniążek Sz., 2000r., "Sadownictwo", wyd. PWRiL, Warszawa, 3) Chmiel H., 2000r., "Uprawa roślin ozdobnych", wyd. PWRiL, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Rośliny ogrodnicze w krajobrazie

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1, W2) : informacyjne z prezentacją multimedialną, zaprojektowanie koncepcji ogrodu przydomowego, praktyczne rozpoznanie gatunków roślin ogrodniczych, Wykład(K1, U1, W1, W2) : informacyjny z prezentacją multimedialną,

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Prezentacja - przedstawienie koncepcji ogrodu przydomowego(K1, U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - do zaliczenia konieczna jest znajomość 60% materiału zaprezentowanego na ćwiczeniach(K1, U1, W1, W2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - do zaliczenia konieczna jest znajomość 60% materiału zaprezentowanego na (K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Ogrodnictwa ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Joanna Majkowska-Gadomska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

przedmiot prowadzony w małych grupach

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:2
CYKL: 2019Z

ROŚLINY OGRODNICZE W KRAJOBRAZIE **HORTICULTURAL PLANTS IN LANDSCAPE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie prezentacji dotyczącej koncepcji ogrodu	10 godz.
	20 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 52 h : 26 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,23 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,77 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ROŚLINY UPRAWNE W KRAJOBRAZIE CROPS OF LANDSCAPE

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Omówienie najważniejszych gatunków roślin uprawnych występujących w krajobrazie. Rozróżnianie cech charakterystycznych poszczególnych gatunków - cechy morfologiczne, budowa anatomiczna roślin. Funkcje środowiskowe (m. in. przeciwoerozyjna, rekultywacyjna, osłaniająca, wzbogacająca glebę w składniki pokarmowe) i użytkowe roślin. Komparatystyka walorów użytkowych gatunków grup roślin. Architektoniczny aspekt i przestrzenność w uprawie roślin.

WYKŁADY:

Strefy krajobrazowe świata, przestrzenne rozmieszczenie roślinności. Krajobraz naturalny i przekształcony. Różnorodność obszarów rolniczych. Rola i funkcje roślinności w ochronie środowiska. Podstawowe grupy roślin stosowanych w kształtowaniu i ochronie środowiska. Cykliczność w rozwoju roślin w agrocenozach. Zasady doboru i wymagania siedliskowe, pokarmowe, pielęgnacja plantacji roślin uprawnych stosowanych w kształtowaniu krajobrazu i ochronie środowiska. Technologia produkcji i uprawa roślin.

CEL KSZTAŁCENIA:

Znaczenie roślin uprawnych w ochronie środowiska i kształtowaniu krajobrazu rolniczego. Charakterystyka roślin uprawnych, wymagania przyrodnicze oraz produkcja roślinna.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K03+, P1A_U04+, P1A_W04++, P1A_W08+, P1A_W11++,
R1A_K03+, R1A_U02+, R1A_U06+, R1A_W04++, R1A_W05+,
R1A_W09++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+, K1A_U04+, K1A_U09+, K1A_W10++, K1A_W13+,
K1A_W23++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student charakteryzuje typy i elementy krajobrazu oraz ocenia jego walory estetyczne
W2 - Student ocenia wartość krajobrazu naturalnego i przekształconego oraz określa jego różnorodność biologiczną
W3 - Student zapoznaje się z wymaganiami siedliskowymi roślin uprawnych i ich charakterystyką botaniczną, stosuje zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, zasady uprawy i pielęgnowania roślin

Umiejętności

- U1 - Student ocenia walory roślin stosowanych w ochronie i kształtowaniu krajobrazu
U2 - Student zna zasady klasyfikowania roślin ze względu na właściwości biologiczne, wymagania środowiskowe i walory użytkowe, umiejętności tworzenia ładu przestrzennego i dbania otoczenia

Kompetencje społeczne

- K1 - Student dostrzega powiązanie między roślinami i otaczającym je środowiskiem

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Kaczmarczyk S., 1999r., "Podstawy produkcji roślinnej", wyd. Wyd. AR, Szczecin, t.Praca zbiorowa, 2) Rumińska A., Suchorska K., Węglarz Z., 1990r., "Rośliny lecznicze I specjalne. Wiadomości ogólne", wyd. Wyd. SGGW Warszawa, 3) Lack A.J., Awans D.E., 2003r., "Biologia roślin", wyd. PWN Warszawa, 4) Podbielkowski Z., Studnik-Wójcikowska B., 2003r., "Słownik roślin użytkowych", wyd. PWRiL Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Rośliny uprawne w krajobrazie

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, U2, W1, W2) : wykład - prezentacja multimedialna, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1, W2, W3) : Ćwiczenia audytoryjne - Ćwiczenia z prezentacją multimedialną, ćwiczenia terenowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - pisemne zaliczenie treści wykładowych(K1, U2, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - dwukrotne zaliczenie pisemne w trakcie trwania przedmiotu(K1, U2, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja 1 (analiza literatury, multimedialna, (ustna) - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej (K1, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

botanika

Wymagania wstępne:

znajomość morfologii roślin

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Krystyna Żuk-Golaszewska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018L

ROŚLINY UPRAWNE W KRAJOBRAZIE **CROPS OF LANDSCAPE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie prezentacji	31 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

SYSTEMY OCHRONY POWIETRZA AIR PROTECTION SYSTEMS

01956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Zapotrzebowanie budynku na ciepło z uwzględnieniem zagadnień termomodernizacji przegród budowlanych, emisyjności i kosztocłonności odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii (laboratorium projektowe). Metoda referencyjna określania oddziaływania instalacji przemysłowej na jakość powietrza – obliczenia wg modelu Pasquilla. Analiza napływu zanieczyszczeń. Obliczanie wskaźnika narażenia roślin na ozon troposferyczny - AOT40 (laboratorium komputerowe). Wykorzystanie mobilnego laboratorium monitoringu środowiska w ocenie jakości powietrza atmosferycznego – pomiary referencyjne (ćwiczenia terenowe).

WYKŁADY:

Podstawy teoretyczne procedury obliczeniowej zapotrzebowania budynku na ciepło i emisyjności źródeł ciepła. Niekorzystne zjawiska związane z zanieczyszczeniem atmosfery w skali regionalnej i kontynentalnej – smog, zakwaszenie opadów i osadów atmosferycznych, transgeniczne przenoszenie zanieczyszczeń, oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na ekosystemy. Problem niskiej emisji w aglomeracjach miejskich. Systemy monitoringu jakości powietrza atmosferycznego. Przegląd ważniejszych modeli rozprzestrzeniania się gazów i pyłów w atmosferze. Globalne problemy ochrony powietrza. Redukcja emisji gazów cieplarnianych – problemy i wyzwania. Funkcjonowanie systemu handlu emisjami. Deponowanie i sekwestracja węgla. Zmniejszenie energochłonności i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jako efektywny system ochrony powietrza. Programy ochrony powietrza w kontekście prawa wspólnotowego.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i wiedzą praktyczną z zakresu zaawansowanych systemów ochrony powietrza ze szczególnym uwzględnieniem sektora energetycznego oraz kształtowania jakości powietrza na terenach zurbanizowanych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_U03+, InzA_U05+, InzA_W05+, P1A_K04+, P1A_U07+, P1A_W07+, P1A_W08+, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U07+, R1A_W05++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+, K1A_K08+, K1A_U07+, K1A_U11+, K1A_U12+, K1A_W09+, K1A_W11+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student wyjaśnia środowiskowe skutki antropogenicznej emisji gazów i pyłów do powietrza

W2 - Charakteryzuje techniczne i pozatechniczne systemy ochrony powietrza

Umiejętności

U1 - Student potrafi dokonać oceny przydatności i wybrać odpowiednią metodę i technologię do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu ochrony powietrza

U2 - Potrafi obliczyć zużycie energii w budynkach, redukcję emisji gazów i pyłów do powietrza w wyniku zastosowania odnawialnych źródeł energii

U3 - Przewiduje wpływ instalacji przemysłowej na powietrze atmosferyczne i dokonuje oceny jakości powietrza

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności człowieka za stan środowiska naturalnego

K2 - Identyfikuje problemy i skutki związane z techniczną działalnością człowieka

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Mazur M., 2004r., "Systemy ochrony powietrza.", wyd. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, AGH Kr, 2) Falkowska L., Lewandowska A., 2009r., "Aerozole i gazy w atmosferze ziemskiej – zmiany globalne.", wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 3) Warmiński K., Bęś A., 2011r., "Współczesna analiza instrumentalna w monitoringu jakości powietrza atmosferycznego. Automatyzacja systemów. Rozdział w: 'Analityka i monitoring środowiska. Teoria i praktyka' pod red. K. Warmińskiego", wyd. UWM w Olsztynie, WKSiR, s.196-224.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Systemy ochrony powietrza

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (U1, U2, U3, W2) : Laboratorium projektowe - sporządzanie projektu. Laboratorium komputerowe - modelowanie matematyczne. Zajęcia terenowe - wykonywanie pomiarów z wykorzystaniem mobilnego laboratorium monitoringu środowiska i późniejsza obróbka danych pomiarowych., Wykład (K1, K2, U1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną i dyskusją.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Ocena pozytywna - po uzyskaniu powyżej 50% punktów. (U1, U2, U3, W2) ; ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - Projekt wykonywany indywidualnie, oceniany na podstawie obliczeń wykonanych przez studenta/studentkę oraz prawidłowości ich interpretacji. Możliwość poprawiania oceny niedostatecznej. (U1, U2, U3) ; WYKŁAD: Test kompetencyjny - Zaliczenie części teoretycznej (wykładów). Minimalny %punktów jaki należy otrzymać, aby zaliczyć test wynosi 50%. (K1, K2, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Technologie ochrony atmosfery

Wymagania wstępne:

Znajomość fizyki i chemii na poziomie wyższym.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Toksykologii Środowiska, Katedra Chemii, ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019L

SYSTEMY OCHRONY POWIETRZA **AIR PROTECTION SYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	9 godz.
- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów (testu)	5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	5 godz.
- sporządzenie projektu	12 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

STATYSTYKA STATISTICS

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Wyznaczanie prawdopodobieństwa i podstawowe miary kombinatoryki. Analiza statystyczna danych o środowisku na podstawie statystyk próby. Zmienne losowe i ich rozkłady. Estymacja parametrów i testy istotności. Model deterministyczny i probabilistyczny. Model regresji prostej. Pojęcie korelacji – współczynnik korelacji Pearsona i Spearmana. Założenia ANOVA i model matematyczny. Układ eksperymentalny a model ANOVA. Testy istotności w analizie wariancji i porównaniu średnich obiektowych. Transformacja danych. Modele regresji i korelacji wielokrotna. Metody modelowania i testowania wielowymiarowego. Test chi-kwadrat. Test chi-kwadrat

WYKŁADY:

Repetitorium podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. Analiza opisowa danych o środowisku na podstawie statystyk próby. Zmienne losowe i ich rozkłady. Estymacja parametrów i testy istotności. Model deterministyczny i probabilistyczny. Model regresji prostej. Pojęcie korelacji – współczynnik korelacji Pearsona i Spearmana. Założenia ANOVA i model matematyczny. Układ eksperymentalny a model ANOVA. Testy istotności w analizie wariancji i porównaniu średnich obiektowych. Transformacja danych. Modele regresji i korelacji wielokrotna. Metody modelowania i testowania wielowymiarowego. Test chi-kwadrat. Testy nieparametryczne

CEL KSZTAŁCENIA:

Rozwijanie wiedzy statystycznej. Poznanie zasad modelowania zjawisk przyrodniczych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K02+, InzA_U07+, InzA_W03+, P1A_K04+, P1A_U03+, P1A_U05+, P1A_W04+, R1A_K03+, R1A_U01+, R1A_W04+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K05+, K1A_U01+, K1A_W10+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu statystyki, rozumie istotę modelowania matematycznego w naukach o środowisku, metody statystycznej analizy i interpretacji wyników dostosowaną do bezpośredniego wykorzystania w praktyce

Umiejętności

U1 - Wszelchstronnie analizuje problemy wpływające na stan środowiska zestawiając w modelu w odpowiedniej konfiguracji zmienne środowiskowe predykcyjne i wynikowe oraz wykazuje znajomość zastosowania i wykorzystania w praktyce. Posiada umiejętność doboru i modyfikacji typowych działań dostosowanych do zasobów przyrody w oparciu o model matematyczny; potrafi wykonać analizę statystyczną przyjętego modelu z wykorzystaniem narzędzi informatycznych

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada znajomość działań zmierzających do przewidywania skutków działalności w zakresie środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gołaszewski J. Puzio-Idzkowska M., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D., 2003r., "Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami", wyd. UWM Olsztyn, s.129, 2) Januszewicz E. K., Puzio-Idzkowska M., 2003r., "Doświadczalnictwo rolnicze. Przewodnik do ćwiczeń", wyd. UWM Olsztyn, s.177, 3) Łomnicki A., 1999r., "Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników", wyd. PWN Warszawa, s.282, 4) Szczepański K., Rejman S., 1987r., "Metodyka badań sadowniczych", wyd. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, s.216.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Statystyka

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia komputerowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : -, Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne - Rozwiązywanie zadań i analiza wyników

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium pisemne - Sprawdzian pisemny 1 - rozwiązywanie zadań i analiza wyników (K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium pisemne - Sprawdzian pisemny 2 - rozwiązywanie zadań i analiza wyników (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Brak

Wymagania wstępne:

znajomość narzędzi informatycznych, statystyka

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

STATYSTYKA **STATISTICS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia komputerowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do sprawdzianów	15 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	16 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-B
ECTS: 3,5
CYKL: 2019Z

TECHNOLOGIE BIOENERGETYCZNE BIOENERGY TECHNOLOGIES

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Podstawowe definicje, wielkości i jednostki miar dotyczące energii. Źródła pochodzenia biomasy. Agropaliwa z produktów i pozostałości rolnictwa. Biomasa roślin rolniczych surowcem energetycznym. Technologie uprawy i pozyskiwania biomasy do celów energetycznych. Technologie konwersji biomasy do wtórnych nośników energii. Właściwości termofizyczne oraz skład chemiczny biomasy. Ciepło spalania i wartość opałowa biopaliw. Zawartość popiołu i skład elementarny paliw z biomasy. Wynoszenie składników pokarmowych z biomasą roślin energetycznych oraz określanie wartości nawozowej popiołu.

WYKŁADY:

Agroenergetyka, idea i perspektywy. Idea kompleksu agroenergetycznego w gminie: ciepłownia na biomasę, biogazownia rolnicza, agrorafineria biodiesla. Charakterystyka paliw konwencjonalnych i niekonwencjonalnych. Struktura wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce, UE i na Świecie. Zobowiązania Polski wobec UE w zakresie wdrażania technologii bioenergetycznych. Kwalifikacja i standaryzacja biomasy jako surowca energetycznego. Aspekty przemawiające na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Rośliny energetyczne sposobem na biosekwestrację węgla. Akty prawne i normy dla biopaliw. Podział paliw z biomasy uwzględniający sposób ich wytwarzania: paliwa stałe, ciekłe i gazowe. Systemy wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej z biomasy. Wpływ stosowania paliw z biomasy na środowisko naturalne. Brykiety i pelety z pozostałości produkcji roślinnej i przemysłu rolno-spożywczego.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat jakości biomasy i biopaliw oraz technologii ich przetwarzania i możliwości wykorzystania do generowania bioenergii.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, InzA_W03+, P1A_K01+, P1A_U06+, R1A_K01+, R1A_U02+, R1A_U05+, R1A_W05++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U03+, K1A_U08+, K1A_W11+, K1A_W15+, K1A_W19+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza
W1 - Wymienia odnawialne i nieodnawialne źródła energii
W2 - Zna zasady przetwarzania biomasy roślin energetycznych na paliwa stałe i płynne
W3 - Ma wiedzę o roli technologii bioenergetycznych dla poprawy jakości środowiska przyrodniczego i jej wpływu na rozwój obszarów wiejskich
Umiejętności
U1 - Posiada umiejętności wyszukiwania, zrozumienia, analizy i twórczego wykorzystania informacji pochodzących z dyrektyw UE i ustawodawstwa krajowego w zakresie produkcji biopaliw i wytwarzania bioenergii
U2 - Posiada umiejętność rozpoznawania wieloletnich roślin energetycznych oraz oceny jakości biomasy jako surowca energetycznego
Kompetencje społeczne
K1 - Rozumie potrzebę permanentnego śledzenia postępu w zakresie rozwoju technologii bioenergetycznych i ich transformacji do lokalnego wykorzystania

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Robert C. Brown, Christian Stevens. , 2011r., "Thermochemical Processing of Biomass: Conversion into Fuels, Chemicals and Power.", wyd. Wiley, 2) Dieter Deublein, Angelika Steinhauser, 2010r., "Biogas from Waste and Renewable Resources: An Introduction, 2nd, Revised and Expanded Edition.", wyd. Wiley, 3) Szczukowski S., Tworkowski J., Stolarski M., Kwiatkowski J., Krzyżaniak M., Lajszner W., Graban Ł., 2012r., "Wieloletnie uprawy energetyczne", wyd. Wyd. Multico, Warszawa, 4) N. El Bassam., 2010r., "Handbook of Bioenergy Crops", wyd. Routledge, 5) Volker Quaschnig. , 2010r., "Renewable Energy and Climate Chang", wyd. Wiley, 6) Peter J. Cook. , 2012r., "Clean Energy, Climate and Carbon", wyd. Routledge, 7) David M. Mousdale, 2010r., "Introduction to Biofuels", wyd. Routledge, 8) Ciechanowicz W., Szczukowski S. , 2006r., "Paliwa i energia XXI wieku szansą rozwoju wsi i miast", wyd. WIT, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:	Technologie bioenergetyczne
Obszar kształcenia:	Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	B - przedmioty kierunkowe
Kod ECTS:	01056-11-B
Kierunek studiów:	Ochrona środowiska (KS)
Specjalność:	Kształtowanie środowiska
Profil kształcenia:	
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Pierwszego stopnia/ inżynierskie
Rok/sestrem:	3 / 5

Rodzaje zajęć:	Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia terenowe
Liczba godzin w sem/tyg.:	Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 6, Ćwiczenia terenowe: 4

Formy i metody dydaktyczne:
Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W2, W3) : ćwiczenia laboratoryjne w połączeniu z wykonywaniem obliczeń i analiz, Wykład(K1, U1, U2, W1, W2, W3) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1, W2, W3) : ćwiczenia audytoryjne w połączeniu z wykonywaniem obliczeń i analiz, Ćwiczenia terenowe(K1, U1, U2, W3) : zajęcia terenowe w połączeniu z rozpoznawaniem wieloletnich roślin energetycznych na podstawie cech morfologicznych

Forma i warunki weryfikacji efektów:
ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - zaliczenie na podstawie testu, zaliczenie za minimum 50% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, U2, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie na podstawie testu, w połączeniu z dwoma kolokwiami pisemnymi z ćwiczeń, zaliczenie za minimum 50% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - zaliczenie na podstawie testu, zaliczenie za minimum 50% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA TERENOWE: Kolokwium praktyczne - rozpoznawanie wieloletnich roślin energetycznych(K1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 3,5
Język wykładowy: polski
Przedmioty wprowadzające: brak
Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot: Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa ,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu: prof. dr hab. inż. Mariusz Stolarski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:
brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2019Z

TECHNOLOGIE BIOENERGETYCZNE **BIOENERGY TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	6 godz.
- udział w: ćwiczenia terenowe	4 godz.
- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	20 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium pisemnego	15 godz.
- przygotowanie do kolokwium praktycznego	15 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	14 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06956-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2018L

TECHNOLOGIE OCHRONY ATMOSFERY ATMOSPHERE PROTECTION TECHNOLOGY

TRĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Obliczanie unosu i emisji gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza z procesów spalania paliw i pozaenergetycznej działalności gospodarczej. Standardy emisyjne z instalacji. Badanie chemicznych i fizycznych właściwości gazów. Wyznaczanie sprawności absorberów do odsiarczania gazów odlotowych. Pomiarów oporów przepływu gazów przez modelowe urządzenia oczyszczające. Wyznaczanie skuteczności dezodoryzacji procesów wykorzystywanych do usuwania lotnych zanieczyszczeń z gazów odlotowych. Pomiarów oporów przepływu gazów przez modelowe urządzenia oczyszczające. Wyznaczanie skuteczności dezodoryzacji biofiltrów i adsorberów węglowych. Ilościowe pomiary odorymetryczne. Oznaczanie SO₂, NO_x i O₃ w powietrzu (imisja). Funkcjonowanie stacji monitoringu jakości powietrza atmosferycznego i pomiary hałasu komunikacyjnego (ćwiczenia terenowe).

WYKŁADY:

Charakterystyka zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i ich wpływ na środowisko. Podstawy chemii atmosfery. Główne źródła zanieczyszczeń powietrza. Wybrane technologie przyjazne i uciążliwe dla aerofery. Techniczne i pozatechniczne metody ochrony atmosfery. Urządzenia odpylające – działanie i dobór. Charakterystyka procesów wykorzystywanych do usuwania lotnych zanieczyszczeń z gazów odlotowych. Odsiarczanie paliw kopalnych i gazów odlotowych. Metody redukcji emisji tlenków azotu. Odory i dezodoryzacja. Zastosowanie biofiltrów i biopłuczek. Technologie wyłapywania i magazynowania węgla (CCS). Regulacje prawne dotyczące ochrony atmosfery.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i wiedzą praktyczną z zakresu technicznych i pozatechnicznych metod ochrony atmosfery przed zanieczyszczeniami. Poznanie zagadnień analizy chemicznej powietrza atmosferycznego i gazów odlotowych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_U03+, InzA_U04+, InzA_W01+, P1A_K02+, P1A_K04+, P1A_U01++, P1A_U07+, P1A_W04+, P1A_W07++, R1A_K02+, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U01+, R1A_U07+, R1A_W04+, R1A_W05++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K06+, K1A_K08+, K1A_U02++, K1A_U07+, K1A_U12+, K1A_W05+, K1A_W10+, K1A_W11++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna i charakteryzuje antropogeniczne zagrożenia atmosfery.
- W2 - Zna i opisuje techniczne i pozatechniczne metody ochrony atmosfery i podstawowe zasady eksploatacji urządzeń oczyszczania gazów odlotowych
- W3 - Identyfikuje potrzebę zastosowania określonej technologii ochrony atmosfery do konkretnej działalności gospodarczej
- W4 - Zna metody wykorzystywane w analizie i monitoringu jakości powietrza

Umiejętności

- U1 - Student posiada umiejętności z zakresu doboru metod i technologii ochrony atmosfery do konkretnego zastosowania przemysłowego i pozaprzemysłowego
- U2 - Potrafi wykonać pomiary podstawowych parametrów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających gazy odlotowe
- U3 - Potrafi określać emisję i poziomy zanieczyszczeń powietrza oraz interpretować uzyskane wyniki

Kompetencje społeczne

- K1 - Student potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole.
- K2 - Ma świadomość konieczności ochrony powietrza atmosferycznego
- K3 - Identyfikuje problemy i skutki związane z techniczną działalnością człowieka

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Szkłarczyk M., 2001r., "Ochrona atmosfery.", wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn, 2) Kuroпка J. (red.), 2000r., "Oczyszczanie gazów. Laboratorium", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Technologie ochrony atmosfery

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 06956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U2, U3, W3, W4) : Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń, obsługa aparatury pomiarowej, analiza wyników. Ćwiczenia laboratoryjne/terenowe - zapoznanie się z funkcjonowaniem kontenerowej stacji oceny jakości powietrza. Część rachunkowa - rozwiązywanie zadań problemowych i analiza wyników., Wykład(K2, K3, U1, W1, W2, W3, W4) : Wykład z prezentacją multimedialną i dyskusją

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Ustne lub pisemne sprawdzenie merytorycznego przygotowania studenta do ćwiczeń laboratoryjnych(K1, U2, W4) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne zaliczające część rachunkową ćwiczeń. Ocena pozytywna - po uzyskaniu powyżej 50% punktów. (U3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Pisemne przygotowanie sprawozdań z przeprowadzonych doświadczeń. Ocena uzyskiwana jest na podstawie prawidłowości opisu teoretycznego, omówienia uzyskanych wyników i wniosków.(K1, U2, U3, W3, W4) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Ocenę pozytywną z egzaminu otrzymuje się po uzyskaniu powyżej 50% punktów. (K2, K3, U1, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Chemia ogólna

Wymagania wstępne:

Umiejętność pracy w laboratorium chemicznym, dobra znajomość zagadnień z chemii nieorganicznej i podstaw fizyki (mechaniki)

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Toksykologii Środowiska , Katedra Chemii , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację

przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06956-11-B
ECTS:4
CYKL: 2018L

TECHNOLOGIE OCHRONY ATMOSFERY **ATMOSPHERE PROTECTION TECHNOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	9 godz.
- przygotowanie do egzaminu	20 godz.
- przygotowanie do kolokwium	12 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	9 godz.
	50 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-B

ECTS: 3,5

CYKL: 2019Z

TECHNOLOGIE UTYLIZACJI ODPADÓW WASTE UTILIZATION TECHNOLOGIES

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Metody pobierania prób 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 spalaniu odpadów oraz przybliżonej koncentracji w nim metali ciężkich. Sporządzenie projektu kompleksowej gospodarki odpadami.

WYKŁADY:

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.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K02+, InzA_U01+, InzA_U02+, InzA_U03+, InzA_U04+,
InzA_U07+, InzA_U08+, InzA_W01+, InzA_W04+, InzA_W05++
+, P1A_K05+, P1A_U06+, P1A_U07+, P1A_W04+, P1A_W07+,
R1A_K05+, R1A_K06+, R1A_U04+, R1A_U05+, R1A_U06+,
R1A_U07+, R1A_W02+, R1A_W05+, R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K09+, K1A_K11+, K1A_K15+, K1A_U06+, K1A_U07+,
K1A_U08+, K1A_U09+, K1A_U12+, K1A_U13+, K1A_W04+,
K1A_W11+, K1A_W14+++, K1A_W18+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Zna podstawowe procesy i technologie wykorzystywane w utylizacji i unieszkodliwianiu odpadów.
- W2 - Zna zasady projektowania składowisk odpadów oraz kryteria wyboru ich lokalizacji.
- W3 - Posiada wiedzę na temat odzysku i przerobu surowców wtórnych.
- W4 - Zna obowiązujące przepisy prawne w zakresie postępowania z odpadami.
- W5 - Posiada wiedzę z zakresu problematyki odpadów i ich szkodliwości dla środowiska.

Umiejętności

- U1 - Potrafi określić właściwości technologiczne odpadów i ocenić stwarzane przez nie zagrożenia dla środowiska.
- U2 - Posiada umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy 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.

Kompetencje społeczne

- K1 - Potrafi inspirować do pracy i działać w zespole, jest przygotowany do popularyzacji prawidłowej gospodarki odpadami w społeczeństwie.
- K2 - Posiada umiejętność postrzegania konieczności wprowadzenia rozwiązań systemowych w gospodarce odpadami z udziałem społeczeństwa.
- K3 - Może być odpowiedzialny za organizację i nadzór gospodarki odpadami w każdej jednostce administracyjnej lub zakładzie produkcyjnym.

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Rosik - Dulewska Cz. , 2015r., "Postawy gospodarki odpadami", wyd. PWN Warszawa, 2) Marcinkowski T. (red.) , 2011r., "Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami", wyd. Wyd. Poznań, 3) Łuniewski A., Łuniewski S. , 2011r., "Od prymitywnych wysypisk do nowoczesnych zakładów zagospodarowania odpadów",

Kod ECTS: AAAB-CD-E_F

AAA - Kod dziedziny w systemie ECTS, BB - numer kierunku, C - 1 studia pierwszego stopnia (inżynierskie lub licencjackie), 2 - studia drugiego stopnia, 3 - studia jednolite magisterskie, 4 - studia trzeciego stopnia, 5 - studia podyplomowe, D - numer specjalności, E - grupa przedmiotów, F - kolejny numer przedmiotu w podzbiorze.

Przedmiot/moduł:

Technologie utylizacji odpadów

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W2, W4) : ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe, ćwiczenia terenowe, dyskusja, grupowe podejmowanie decyzji, planowanie , Wykład(W1, W2, W3, W4, W5) :

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - Pozytywne zaliczenie projektu gospodarki odpadami(K3, U1, U2, U3, W2, W3) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Obowiązują 2 kolokwia z zakresu ćwiczeń realizowanych na zajęć od 1 do 9. Pozytywny wynik z kolokwium pisemnych z zakresu zagadnień realizowanych na ćwiczeniach.(K1, K2, W1, W4, W5)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

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 org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

wyd. Ekon.i Środ., 4) Bilitewski B., Härdtle G., Marek K. , 2006r., "Podręcznik gospodarki odpadami", wyd. Seidel- Przywecki. Warszawa, 5) Jędrzak A. , 2007r., "Biologiczne przetwarzanie odpadów", wyd. PWN Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:3,5
CYKL: 2019Z

TECHNOLOGIE UTYLIZACJI ODPADÓW **WASTE UTILIZATION TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	49 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium i egzaminu pisemnego/ustnego	20 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
- przygotowanie projektu	15,5 godz.
	45,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = $94,5 \text{ h} : 27 \text{ h/ECTS} = 3,50 \text{ ECTS}$

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-O

ECTS: 2

CYKL: 2017Z

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE INFORMATION TECHNOLOGIES

TRĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Procedury analizy statystycznej wyników badań do prac magisterskich z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego EXCEL oraz programu STATISTICA. Badania cytologiczne – wykorzystania komputera do rejestracji i analizy danych cytologicznych – program autorski. Mapowanie genów – wykorzystanie komputera do określenia kolejności genów w chromosomach oraz odległości między nimi – program autorski. Grafika inżynierska z wykorzystaniem AutoCAD. Wspomaganie komputerów - analizy LCA

WYKŁADY:

Pojęcie technik informatycznych. Technologie informatyczne – technologie informacyjne. Systemy kodowania znaków alfanumerycznych i liczb a technologie informatyczne. Architektura komputera - budowa, zasada działania. Algebra Boole'a. Technologie użytkowe z wykorzystaniem cyfrowych układów logicznych. Algorytm matematyczny a algorytm komputerowy. Proces programowania. Edytory tekstu i programy graficzne. Arkusze kalkulacyjne. Bazy danych. Programy prezentacyjne. Technologie sieciowe LAN/MAN/WAN.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat możliwości wykorzystania programów komputerowych do informatycznego wsparcia różnych sfer działalności ochrony środowiska. Zdobywanie umiejętności obsługi specjalistycznego oprogramowania z zakresu różnych technik informatycznych, w tym analizy obrazu, danych statystycznych, oraz wspomagających działalność gospodarstwa ogrodniczego z wykorzystaniem technik satelitarnych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_U07+, InzA_W02+, P1A_K01+, P1A_U03+, P1A_U05+, P1A_W02+, P1A_W03+, P1A_W06+, R1A_K01+, R1A_U01+, R1A_W01+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U01+, K1A_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student prezentuje wiedzę z zakresu wykorzystania oprogramowania do statystycznego opracowania wyników dostosowaną do specyfiki prowadzenia doświadczeń z szeroko rozumianej ochrony środowiska

Umiejętności

U1 - Stosuje technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu ochrony środowiska oraz prezentuje opracowane materiały z wykorzystaniem narzędzi informatycznych

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wspomagania informatycznego w efektywnym wykonywaniu zawodu

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gołaszewski J. , 2002r., "Informatyka w zarysie", wyd. UWM Olsztyn, s.170, 2) Gołaszewski J., Klasa A., Jakubiuk P., Borusiewicz A., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D., 2002r., "Przewodnik do ćwiczeń z informatyki na kierunkach przyrodniczych", wyd. UWM Olsztyn, s.132.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Technologie informacyjne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 01056-11-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 10, Ćwiczenia komputerowe: 20

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład multimedialny, Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, W1) : Ćwiczenia komputerowe - Praca przy komputerze

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - udział w dyskusji(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - rozwiązanie zadań z użyciem komputera(K1, K1, U1, U1, W1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

znajomość podstaw informatyki

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski, , prof. dr hab. Marian Wiwart, , dr hab. inż. Elżbieta Suchowilska,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-O
ECTS:2
CYKL: 2017Z

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE **INFORMATION TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia komputerowe	20 godz.
- udział w: wykład	10 godz.
- konsultacje	0 godz.
	30 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
	20 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 50 h : 25 h/ECTS = 2,00 ECTS

średnio: **2 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,20 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,80 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE NISKOEMISYJNE LOW EMISSION TECHNOLOGY

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Obliczanie zapotrzebowania budynku na ciepło. Charakterystyka izolatorów cieplnych. Termomodernizacja przegród budowlanych – wpływ na zużycie energii i emisję gazów cieplarnianych. Obliczanie szczytowego i rocznego zapotrzebowania budynku na ciepło. Porównanie paliw i systemów grzewczych. Emisyjność i kosztowność odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii. Praktyczne wykorzystanie referencyjnych metodok modelowania poziomów substancji w powietrzu. Pomiarok emisji oraz imisji gazów i pyłów (ćwiczenia terenowe).

WYKŁADY:

Emisja gazów cieplarnianych i toksycznych zanieczyszczeń powietrza – problemy i wyzwania. Charakterystyka wysoko- i niskoemisyjnych technologii energetycznych. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i zmniejszenie energochłonności, jako efektywny system redukcji emisji gazów cieplarnianych (GHG). Wybrane metody i technologie energooszczędne. Izolacja cieplna budynków. System handlu emisjami gazów cieplarnianych. Deponowanie i sekwestracja węgla. Zagospodarowanie biogazu wysypiskowego i metanu z kopalń. Możliwość ograniczania niskiej emisji na terenach zurbanizowanych. Wybrane pozaenergetyczne technologie niskoemisyjne. Monitoring emisji i imisji zanieczyszczeń powietrza. Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Konkurencyjny, zrównoważony i bezpieczny sektor energetyczny - priorytetem Unii Europejskiej. Działania instytucji i organów Unii Europejskiej na rzecz rozwoju technologii niskoemisyjnych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i wiedzą praktyczną z zakresu technologii niskoemisyjnych ze szczególnym uwzględnieniem czystych technologii energetycznych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_U03+, InzA_U05+, InzA_W05+, P1A_K04+, P1A_U07+, P1A_W07+, P1A_W08+, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U07+, R1A_W05++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+, K1A_K08+, K1A_U07+, K1A_U11+, K1A_U12+, K1A_W09+, K1A_W11+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student wyjaśnia środowiskowe skutki antropogenicznej emisji gazów i pyłów do powietrza.

W2 - Charakteryzuje techniczne i pozatechniczne systemy ochrony powietrza, w tym technologie niskoemisyjne

Umiejętności

U1 - Student potrafi dokonać oceny przydatności i wybrać odpowiednią metodę i technologię do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu ochrony powietrza

U2 - Potrafi obliczyć zużycie energii w budynkach, redukcję emisji gazów i pyłów do powietrza w wyniku zastosowania odnawialnych źródeł energii

U3 - Przewiduje wpływ instalacji przemysłowej na powietrze atmosferyczne i dokonuje oceny jakości powietrza

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności człowieka za stan środowiska naturalnego

K2 - Identyfikuje problemy i skutki związane z techniczną działalnością człowieka

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kowalewicz A. 2000r. Podstawy procesów spalania. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 2) Jarosiński J., 1996r., "Techniki czystego spalania.", wyd. WNT Warszawa. 3) Klugmann-Radziemska E., 2006r., "Odnawialne źródła energii. Przykłady obliczeniowe.", wyd. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Technologie niskoemisyjne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(U1, U2, U3, W2) : Laboratorium projektowe - rozwiązywanie zadań inżynierskich na potrzeby projektu. Laboratorium komputerowe - podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu. Zajęcia terenowe - wykonywanie pomiarów emisji i imisji oraz późniejsza obróbka danych pomiarowych., Wykład(K1, K2, U1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną i dyskusją.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium zaliczające część rachunkową ćwiczeń. Ocena pozytywna - po uzyskaniu powyżej 50% punktów.(U1, U2, U3, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - Projekt wykonywany indywidualnie, oceniany na podstawie obliczeń wykonanych przez studenta/studentkę oraz prawidłowości ich interpretacji. Możliwość poprawiania oceny niedostatecznej.(U2) ;WYKŁAD: Test kompetencyjny - Zaliczenie części teoretycznej (wykładów). Minimalny %punktów jaki należy otrzymać, aby zaliczyć test wynosi 50%.(K1, K2, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Technologie ochrony atmosfery

Wymagania wstępne:

Znajomość podstaw fizyki i chemii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Toksykologii Środowiska , Katedra Chemii , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE NISKOEMISYJNE **LOW EMISSION TECHNOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	9 godz.
- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów (testu)	5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	5 godz.
- sporządzenie projektu	12 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE NEUTRALIZACJI I ODZYSKU ODPADÓW PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO

TECHNOLOGIES OF NEUTRALIZATION AND RECYCLING OF WASTE OF ORGANIC INDUSTRY

TREŚCI MERYTORYCZNE 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.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z wybranymi produktami przemysłu organicznego oraz z metodami neutralizacji i odzysku odpadów

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K02+, P1A_K06+, P1A_U05+, P1A_W07+, R1A_U06+,
R1A_U07+, R1A_W02+, R1A_W05+, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K12+, K1A_U09+, K1A_U12+, K1A_W05+,
K1A_W11+, K1A_W18+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna wymagania prawne regulujące gospodarkę odpadami (K1A_W05)
W2 - Zna zagrożenia dla środowiska odpadowymi substancjami przemysłu organicznego (K1A_W18)
W3 - Zna sposoby neutralizacji i recyklingu wybranych związków organicznych (K1A_W11, K1A_W04).

Umiejętności

- U1 - Student umie zidentyfikować odpad z tworzywa sztucznego i wybrać właściwy sposób jego utylizacji (K1A_U09, K1A_U11)
U2 - Umie doradzić jak zminimalizować zużycie gum i utylizować ich odpady (K1A_U12)

Kompetencje społeczne

- K1 - Student jest wyczulony na zagrożenie środowiska naturalnego produktami ropy, gazu i węgla (K1A_K12)
K2 - Potrafi dopasować rozwiązania technologiczne do neutralizacji i odzysku odpadów przemysłu organicznego (K1A_K03, K1A_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Frączyk A. Mazur P., 2009r., "Technologia metali i tworzyw sztucznych", wyd. UWM Olsztyn, 2) Grzywa E., Molenda J., 2008r., "Technologie podstawowych syntez organicznych", wyd. WN-T, t.1 i 2, 3) Kijeński J., Błędziński A.K., Jeziorska R., 2011r., "Odzysk i recykling materiałów polimerowych", wyd. PWN, 4) Magiera J., 2006r., "Rerafinacja olejów przetworzonych", wyd. WNT, 5) Nadziakiewicz J., Wacławek K., Stelmach S., 2007r., "Procesy termiczne utylizacji odpadów", wyd. Pol. Śląska Gliwice, 6) Nowak K., Rutkowski R., Skryto P., Mitka K., Kowalski P., Kowalska T., 2004r., "Laboratorium chemii organicznej", wyd. WN-T, 7) Piecuch T., 2006r., "Zarys metod termicznej utylizacji odpadów", wyd. Wyd. Uczel. Pol. Koszalińskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Technologie neutralizacji i odzysku odpadów przemysłu organicznego

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : laboratoryjne, audytoryjne (identyfikacja tworzyw, praca w zespołach, dyskusja), (W01,W02,W03, U01, U02, K01, K02), Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Informacyjne z prezentacją multimedialną (W01,W02,W03, U01, U02, K01, K02)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - Wykonanie projektu(K2, U1, U2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie końcowe na podstawie ocen cząstkowych (W01,W02,W03, U01, U02, K01, K02)(K1, K2, W1, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Wymagane 60% wiadomości(K2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

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 org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Zbigniew Mazur

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01056-11-C TECHNOLOGIE NEUTRALIZACJI I ODZYSKU ODPADÓW PRZEMYSŁU
ECTS:3 ORGANICZNEGO
CYKL: 2019L TECHNOLOGIES OF NEUTRALIZATION AND RECYCLING OF WASTE OF ORGANIC
INDUSTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do sprawdzianów	14 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	9 godz.
- wykonanie projektu	8 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

13956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

TOKSYKOLOGIA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Regulamin i przepisy BHP obowiązujące studentów uczestniczących 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 i azotynów 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.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z metodami oznaczania substancji szkodliwych w środowisku i żywności.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K02+, P1A_K05+, P1A_K07+, P1A_U01+, P1A_U06+,
P1A_W04+, P1A_W05+, R1A_K02+, R1A_K05+, R1A_K07+,
R1A_U01+, R1A_U05+, R1A_U06+, R1A_W02+, R1A_W03+,
R1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K08+, K1A_K13+, K1A_U02+, K1A_U08+,
K1A_U09+, K1A_W04+, K1A_W06+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma ogólną wiedzę o zanieczyszczeniach ich losach w środowisku oraz oddziaływaniach na organizmy żywe i ich konsekwencjach

W2 - Potrafi dokonać wyboru biowskaźnika celem szybkiego wykrywania zanieczyszczeń w różnych elementach środowiska. Rozróżnia sposoby i kryteria ustalania poziomów bezpieczeństwa chemicznego

W3 - Ma ogólną wiedzę o przepisach prawnych dotyczących ochrony środowiska w Polsce i na świecie

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyboru i posługiwania się metodami chemicznymi i biologicznymi oraz prawidłowej interpretacji wyników

U2 - Posiada zdolność identyfikacji, wykrywania i oceny ryzyka wynikającego z obecności związków toksycznych w środowisku i podejmowania decyzji

U3 - Samodzielnie określa stężenie efektywne wybranych związków toksycznych wobec różnych biowskaźników

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi pracować w grupie

K2 - Ma świadomość odpowiedzialności za środowisko w związku z działalnością człowieka

K3 - Ma świadomość potrzeby dokształcania się i samodoskonalenia

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Sikorski Ł., Adomas B., 2010r., "Biotesty w badaniach toksykologicznych i ekotoksykologicznych", wyd. PAN, t.4, s.119-129, 2) Seńczuk W., 2005r., "Toksykologia współczesna", wyd. PZWŁ Warszawa, 3) Manahan S. E., 2006r., "Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne", wyd. PWN Warszawa, 4) Laskowski R., Migula P., 2004r., "Ekotoksykologia", wyd. PWRiL Warszawa, 5) Traczewska T.M., 2011r., "Biologiczne metody oceny skażenia środowiska", wyd. PW, Wrocław, 6) Adomas B., Murawa D., 2006r., "Ćwiczenia z toksykologii środowiska.", wyd. UWM Olsztyn.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Toksykologia środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U3, W2) : Ćwiczenia laboratoryjne , Wykład(K1, K3, U2, W1, W3) : Wykład - wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Sprawozdanie 1 - sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych (K1, U1, U2, U3, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 - kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi (K1, K2, K3, U1, W2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Praca kontrolna - Sprawdzian wiedzy niezbędnej do uczestniczenia w ćwiczeniach(U3, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny 1 - zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi (K1, K3, U2, W1, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, biologia ogólna, biochemia

Wymagania wstępne:

-

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Toksykologii Środowiska , Katedra Chemii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Barbara Adomas

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grup do 12 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019Z

TOKSYKOLOGIA ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	6 godz.
- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów	11 godz.
- przygotowanie do wejściówek	4 godz.
- wykonanie sprawozdań	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01156-11-B

ECTS: 3

CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE OCZYSZCZANIA WODY I ŚCIEKÓW TECHNOLOGIES FOR WATER AND WASTEWATER TREATMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE 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.

WYKŁADY:

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.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K02+, P1A_U06+, P1A_W02+, P1A_W03+, P1A_W07++, R1A_K05+, R1A_U05+, R1A_U06+, R1A_W05+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+, K1A_K08+, K1A_U08+, K1A_U10+, K1A_W01+, K1A_W11++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student ma ogólną wiedzę na temat cech jakościowych wód i właściwości fizyko-chemicznych ścieków (K1A_W01)
W2 - Ma wiedzę na temat działania urządzeń do uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych (K1A_W11, KlnzA_W02).
W3 - Ma znajomość procesów technologicznych oczyszczania wód i ścieków (KlnzA_W09). W04- zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków (K1A_W11).

Umiejętności

U1 - Student potrafi wykonać analizę laboratoryjną wód i ścieków (K1A_U08)
U2 - Potrafi dobrać technologię oczyszczania w zależności od właściwości fizyko-chemicznych wód i ścieków (K1A_U10, KlnzA_U13).

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi rozwiązywać problemy związane z zanieczyszczeniami występującymi w ujmowanych wodach i oczyszczanych ściekach (K1A_K08, KlnzA_K03)
K2 - Potrafi pracować w zespole (K1A_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bartkiewicz B., 2002r., "Oczyszczanie ścieków przemysłowych", wyd. PWN, 2) Heidrich Z., Witkowski A., 2005r., "Urządzenia do oczyszczania ścieków", wyd. Seidel-Przywecki, 3) Hermanowicz W., Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerby J., 1999r., "Fizykochemiczne badanie wody i ścieków", wyd. Arkady, 4) Łomotowski J., Szpindor., 1999r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Arkady, 5) Margiel L., 2000r., "Uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków (urządzenia, procesy, metody)", wyd. Ekonomia i Śro, 6) Nawrocki J., Biłozor S., 2000r., "Uzdatnianie wody (procesy chemiczne i biologiczne)", wyd. PWN, 7) Pod red. Dymaczewskiego Z., Oleszkiewicza J., Sozańskiego M., 1997r., "Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków", wyd. PZLiTS.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Technologie oczyszczania wody i ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01156-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (K1, K2, U1) : ćwiczenia laboratoryjne i terenowe (W01, U01, K01), Wykład (U2, W1, W2, W3) : wykłady z prezentacją multimedialną (W01, W02, W03, U02)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Udział w zajęciach laboratoryjnych. Ćwiczenia zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych (W01, W02, W03, W04, U01, U02, K01, K02). (K1, U1, U2, W2) ; WYKŁAD: Egzamin ustny - Wymagane 70% wiadomości (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, hydrologia, przemysłowe i komunalne zanieczyszczenie środowiska

Wymagania wstępne:

znajomość źródeł zanieczyszczeń wód, umiejętność wykonywania analiz laboratoryjnych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Zbigniew Mazur

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01156-11-B
ECTS:3
CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE OCZYSZCZANIA WODY I ŚCIEKÓW **TECHNOLOGIES FOR WATER AND WASTEWATER TREATMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	49 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu ustnego z przedmiotu	15 godz.
- przygotowanie do sprawdzianów	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	4 godz.
	29 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,88 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,12 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018L

TRAWIASTE NAWIERZCHNIE SPORTOWE GRASSY SPORTS SURFACE

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Charakterystyka podstawowych gatunków traw gazonowych - budowa morfologiczna, biologia rozwoju, wymagania siedliskowe i wartość użytkowa. Pospolite rośliny motylkowate oraz zioła i chwasty - metody ich zwalczania. Rozpoznawanie traw, roślin motylkowatych, chwastów i ważniejszych chorób na boisku piłkarskim. Ocena cech użytkowych murawy.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad zakładania, użytkowania i pielęgnacji trawiastych nawierzchni sportowych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_U04+, P1A_W08+, R1A_K05+, R1A_U07+, R1A_W05++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+, K1A_U13+, K1A_W13++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - W1 - Wymienia i opisuje przyrodnicze znaczenie trawników sportowych, jak też cechy wizualne i funkcjonalne murawy (K1A_W13)

W2 - W2 - Wymienia zasady zakładania, użytkowania i pielęgnacji trawników sportowych oraz charakteryzuje gatunki pod względem walorów użytkowych (K1A_W13)

Umiejętności

U1 - U1 - Rozpoznaje najważniejsze gatunki traw gazonowych, występujących roślin motylkowatych, ziół i chwastów oraz chorób. Poznaje technologie zagospodarowania i odnawiania trawników sportowych, nabywa umiejętności ich stosowania zgodnie z normami w różnych warunkach siedliskowych (K1A_U13)

Kompetencje społeczne

K1 - K1 - Jest wrażliwy na walory przyrodnicze, cechy wizualne i funkcjonalne trawników sportowych, jest odpowiedzialny za stan środowiska naturalnego (K1A_K08)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Rzegocińska - Tużyk B., 1995r., "Terenowe urządzenia sportowo-rekreacyjne", wyd. Kraków, 2) Rutkowska B., Pawluśkiewicz M., 1996r., "Trawniki. Poradnik zakładania i pielęgnowania", wyd. PWRiL Warszawa, 3) Wirszyło R., 1982r., "Urządzenia sportowe", wyd. Arkady Warszawa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Domański P., 2000r., "Poradnik dla użytkowników trawników", wyd. Barenbrug Polska SP. z o. o.

Przedmiot/moduł:

Trawiaste nawierzchnie sportowe

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 24, Wykład: 15, Ćwiczenia terenowe: 6

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(null) : Ćwiczenia laboratoryjne - prezentacja multimedialna (U1) Ćwiczenia terenowe - rozpoznawanie traw gazonowych na boisku (U1) , Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykład - prezentacja multimedialna (W1, W2, K1), Ćwiczenia terenowe(null) :

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Projekt - zaliczenie przedmiotu na podstawie wykonanego projektu trawnika sportowego (W1, W2, U1, K1)(K1, U1, W1, W2) ;WYKŁAD: Projekt - zaliczenie przedmiotu na podstawie wykonanego projektu trawnika sportowego (W1, W2, U1, K1)(K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

botanika, gleboznawstwo, ekologia i łąkarstwo

Wymagania wstępne:

wiedza, umiejętności i kompetencje na poziomie studiów I stopnia

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Łąkarstwa i Urządzania Terenów Zieleni ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Kazimierz Grabowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018L

TRAWIASTE NAWIERZCHNIE SPORTOWE **GRASSY SPORTS SURFACE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia terenowe	6 godz.
- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	11 godz.
- przygotowanie projektu	20 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06956-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE UCIAŹLIWE I ODPADY PRZEMYSŁOWE NOXIOUS TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL WASTES

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Przegląd optymalnych ze względów środowiskowych metod produkcji. Dyskusja na temat społecznie i medialnie ważnych technologii w tym organizmów genetycznie modyfikowanych, szansach rozwoju odnawialnych źródeł energii, postępu technologii jądrowych. Omówienie możliwości efektywnego wykorzystania już w przeszłości wygenerowanych odpadów przemysłowych jak i ograniczenie wytwarzania nowych odpadów jako efektu zmniejszenia uciążliwości przemysłu.

WYKŁADY:

Wykłady skoncentrowane są na opisie wytwarzania odpadów produkcyjnych w najważniejszych działach gospodarki. Opisane zostają te procesy technologiczne, które ze względu na ich rozpowszechnienie w skali świata mają największy wpływ na skażenie środowiska. Scharakteryzowane zostaną najważniejsze klasy odpadów przemysłowych. Przeanalizowane zostaną możliwości zmniejszenia uciążliwości technologii przemysłowych poprzez nakierowanie ich na idee czystej produkcji i odpowiedzialnej środowiskowo wytwórczości.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zaznajomienie studentów z problemem wytwarzania odpadów przemysłowych. Próba pokazania efektywności podejścia „od źródła” jako jedynego efektywnego środowiskowo i ekonomicznie sposobu walki z odpadami. Uświadomienie konieczności interdyscyplinarnego podejścia do problemu wykorzystania ryzykownych ekologicznie technologii. Ugruntowanie zintegrowanego podejścia do zagadnień ochrony środowiska.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_U03+, P1A_K07+, R1A_W05+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13+, K1A_U12+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna technologie przemysłowe mające największe znaczenia dla stanu środowiska. Potrafi wskazać metody ograniczenia tych niekorzystnych efektów.

Umiejętności

U1 - Potrafi odróżniać technologie uciążliwe od przyjaznych środowiskowo, umie wskazać możliwość przestawienia się na metody przyjazne środowisku.

Kompetencje społeczne

K1 - Student ma świadomość ciągłości postępu technicznego i rozumie konieczność zintegrowanego podejścia do wytwarzania i ograniczania produkcji odpadów przemysłowych, jak i rezygnacji z uciążliwych technologii wytwarzania.

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Chudek M., Hyncar J., Janiczek S., Plewa F. Węgiel brunatny. Utylizacja surowców towarzyszących i odpadów elektrowni. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 1999; 2) Jabłoński J. (red.) Technologie „zero emisji”. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011. 3) Jastrzębska G. Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007. 4) Jędrzejewski J. Procesy przemysłowe a zanieczyszczenie środowiska. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1987. 5) Ledwoń K. Ekologiczne podstawy kształtowania technosfery. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław, 1998. 6) Nadziakiewicz J., Wacławiak K., Stelmach S. Procesy termiczne utylizacji odpadów. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2007. 7) Praca zbiorowa. Poradnik gospodarowania odpadami. Red. Skalmowski K. 2000. 8) Praca zbiorowa. REKULTYWACJA I OCHRONA ŚRODOWISKA W REGIONACH GÓRNICZO – PRZEMYSŁOWYCH tom I, tom II (red.) T.Przybylski i B. Merkel 1998.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Technologie uciążliwe i odpady przemysłowe

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30,
Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1) : Dyskusja moderowana na zadany temat. Przygotowanie własnej prezentacji jako punktu wyjściowego do dyskusji , Wykład(K1, W1) : Wykład akademicki z elementami multimedialnymi

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Prezentacja - Wykonanie interesującej i merytorycznie poprawnej prezentacji jako podstawy do dyskusji na zajęciach(K1, U1) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Odpowiedź pozytywna na 60% pytań(K1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska, zagospodarowanie odpadów,

Wymagania wstępne:

umiejętność czytania ze zrozumieniem

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Rolnej i Ochrony Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Andrzej Klasa

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06956-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019L

TECHNOLOGIE UCIAŻLIWE I ODPADY PRZEMYSŁOWE **NOXIOUS TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL WASTES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie prezentacji na zajęcia, przygotowanie się do zaliczenia wykładów	31 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ECTS: 3
CYKL: 2018L

UŻYTKOWANIE ŁĄK NA TERENACH CHRONIONYCH MEADOW USAGE ON PROTECTED AREAS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_U04+, InzA_W05++, P1A_U04+, R1A_K03+, R1A_W03+, R1A_W05+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K05+, K1A_U04++, K1A_W06+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Wymienia i opisuje przyrodnicze oraz gospodarcze funkcje najcenniejszych zbiorowisk trawiastych
W2 - Wymienia zasady właściwego gospodarowania na użytkach zielonych o wysokich walorach przyrodniczych

Umiejętności

U1 - Dokonuje identyfikacji czynników wpływających na stan bioróżnorodności użytków zielonych
U2 - Posiada znajomość wad i zalet ekstensywnej gospodarki łąkowej w kontekście zachowania wysokich walorów przyrodniczych najcenniejszych zbiorowisk trawiastych

Kompetencje społeczne

K1 - Jest zorientowany na konieczność ochrony bioróżnorodności ekosystemów trawiastych

LITERATURA PODSTAWOWA

Guziak R., Lubaczewska S. (red.), 2001, "Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska.", Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław, ss.147. Scotton M., Golińska B., Goliński P., Kirmer A., Krautzer B. (red.), 2012. Praktyczny podręcznik zbioru nasion i ekologicznego odtwarzania bogatych florystycznie łąk. Oficyna Wydawnicza Garmond, Poznań, ss. 131.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Użytkowanie łąk na terenach chronionych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(null) : Ćwiczenia audytoryjne - przedstawianie prezentacji multimedialnych i dyskusja.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Test wielokrotnego wyboru (W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Przedstawienie prezentacji multimedialnej i udział w dyskusji(K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Botanika, Ekologia

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Łąkarstwa i Urządzania Terenów Zieleni ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Stefan Grzegorzczak

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ECTS:3
CYKL: 2018L

UŻYTKOWANIE ŁĄK NA TERENACH CHRONIONYCH MEADOW USAGE ON PROTECTED AREAS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do testu sprawdzającego wiedzę	16 godz.
- przygotowanie prezentacji	15 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

WYKORZYSTANIE ROŚLIN ALTERNATYWNYCH W KSZTAŁTOWANIU I OCHRONIE ŚRODOWISKA UTILIZATION OF ALTERNATIVE CROPS IN ENVIRONMENTAL PROTECTION AND MANAGEMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Pojęcie roślin alternatywnych. Charakterystyka grup, rozpoznawanie cech morfologicznych roślin alternatywnych i sposoby ich rozmnażania. Rośliny włókniste z gruntów rekultywowanych surowcem do wytwarzania włókna alternatywnego dla włókna szklanego i azbestu. Przydatność wybranych gatunków do upraw rekultywacyjnych: miskant – (*Miscanthus ssp.*), wierzb krzewiasta (*Salix spp.*), ślaziołec pensylwański (*Sida hermaphrodita R.*), spartina preriowa (*Spartina pectinata*), Topinambur – słonecznik bulwiasty (*Helianthus tuberosus L.*) i inne. Szarłat uprawny (*Amaranthus spp.*) jako roślina o szlaku fotosyntezy C4 w ochronie środowiska oraz możliwości jego wykorzystania. Wykorzystanie trzciny jeziornej (*Phragmites communis*) i mozgi trzcinowatej (*Phalaris arundinacea*) do zagospodarowania gruntów marginalnych (nadmierne wilgotnych). Hydrobotaniczne oczyszczalnie ścieków z wykorzystaniem wierzby i roślin typu bagienne. Tworzenie stref ochronnych z roślin alternatywnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

WYKŁADY:

Sposoby zagospodarowania roślinami alternatywnymi części gleb odłogowanych, zdewastowanych działalnością przemysłową i komunalną. Gatunki rodzime i introdukowane roślin alternatywnych. Utylizacja (recykling) komunalnych osadów ściekowych na plantacjach roślin alternatywnych. Remediacja metali ciężkich przez wierzbę, miskanta i ślaziołec pensylwański. Biomasa lignocelulozowa z roślin alternatywnych źródłem węgla biologicznego przy produkcji kompostów z osadów ściekowych. Wykorzystanie roślin w hydroinżynierii oraz w kształtowaniu krajobrazu.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat wybranych gatunków roślin alternatywnych wykorzystywanych w kształtowaniu i ochronie środowiska. Poznanie zasad zakładania, prowadzenia roślin na plantacjach gruntów rekultywowanych. Zapoznanie z podstawami cechami morfologicznymi i sposobami rozmnażania roślin.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, P1A_W08+, R1A_U06+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13+, K1A_U11+, K1A_W20+.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą doboru gatunków do zakładania upraw roślin alternatywnych, zna sposoby rozmnażania gatunków i zakładania plantacji.

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętności praktycznej oceny cech morfologicznych gatunków roślin alternatywnych oraz wskazuje na możliwości wykorzystania wyprodukowanej biomasy

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za rekultywację gleb zdegradowanych w celu poprawy jakości środowiska naturalnego i pozyskania surowców do energetycznego i przemysłowego wykorzystania

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Góral S. 1996. Topinambur (słonecznik bulwiasty, uprawa i użytkowanie, wyd. IHAR Radzików, 2) Nalborczyk E. 1996. Nowe rośliny uprawne na cele spożywcze, przemysłowe i jako odnawialne źródła energii, wyd. Wyd. SGGW. Warszawa, 3) Borkowska H., Styk B. 1997. Ślaziołec pensylwański (*Sida hermaphrodita Rusby*) uprawa i wykorzystanie. wyd. AR Lublin, 4) Szczukowski S., Tworowski J., Wiwat M., Przyborowski J. 1998. Wiklina (*Salix L.*). Uprawa i możliwości wykorzystania, wyd. ART. Olsztyn..

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Wykorzystanie roślin alternatywnych w kształtowaniu i ochronie środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 25, Ćwiczenia terenowe: 5

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : ćwiczenia audytoryjne w połączeniu z wykonywaniem obliczeń i analiz, Ćwiczenia terenowe(K1, U1, W1) : Ćwiczenia terenowe w zakresie technologii produkcji wybranych gatunków roślin alternatywnych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 - zaliczenie na podstawie testu, zaliczenie za minimum 50% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 - zaliczenie na podstawie testu, zaliczenie za minimum 50% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, W1) ; ĆWICZENIA TERENOWE: Kolokwium ustne - Rozpoznawanie wybranych gatunków roślin na podstawie cech morfologicznych(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Mariusz Stolarski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**01056-11-C WYKORZYSTANIE ROŚLIN ALTERNATYWNYCH W KSZTAŁTOWANIU I
ECTS:3 OCHRONIE ŚRODOWISKA
CYKL: 2020Z UTILIZATION OF ALTERNATIVE CROPS IN ENVIRONMENTAL PROTECTION AND
MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	25 godz.
- udział w: ćwiczenia terenowe	5 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczeń	21 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



07256-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

WALORYZACJA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I TERENÓW PODMOKŁYCH VALIDATION OF SURFACE WATER AND WETLAND AREAS

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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.

WYKŁADY:

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 mokradł. Bioindykacyjna rola roślinności wodnej i przywodnej w ocenie stanu ekologicznego zbiorników wodnych, cieków i terenów podmokłych. Ocena stanu i problemy ochrony mokradł 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.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+++, InzA_U03+, InzA_W01+, P1A_K03+, P1A_K04+, P1A_U01+, P1A_U04+, P1A_U07+, P1A_W05++, R1A_K03+, R1A_K04+, R1A_K05++, R1A_K06+, R1A_U01++, R1A_U05+, R1A_U07+, R1A_W03+, R1A_W05++, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+, K1A_K06+, K1A_K08++, K1A_K11+, K1A_U02++, K1A_U04+, K1A_U07+, K1A_U12+, K1A_W06++, K1A_W11+, K1A_W12+, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna i rozumie podstawowe procesy decydujące o funkcjonowaniu obiektów wodnych w krajobrazie
W2 - Ma wiedzę z zakresu technik badawczych, pozwalających na ocenę stanu ekologicznego i stopnia degradacji wód powierzchniowych i mokradł

Umiejętności

U1 - Potrafi dokonać oceny walorów krajobrazowych obszarów pojeziernych przy użyciu typowych metod
U2 - Posiada umiejętność wyszukiwania i pozyskiwania informacji o środowisku na podstawie materiałów źródłowych, archiwalnych i kartograficznych
U3 - Potrafi interpretować dane monitoringu wód, wyciągać wnioski i uzasadniać potrzeby ochrony obiektów wodnych

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie i docenia środowiskową rolę wód powierzchniowych i terenów mokradłowych
K2 - Ma świadomość skutków nie właściwych praktyk w działalności gospodarczej, prowadzących do pogorszenia walorów obiektów wodnych
K3 - Rozumie i potrafi uzasadnić potrzebę ochrony i właściwego użytkowania wód i terenów podmokłych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Pawlaczyk P., Wołojko L., Jermaczek A., Stańko R., 2002r., "Poradnik ochrony mokradł", wyd. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin, s.272, 2) Żelazo J., Popek Z., 2002r., "Podstawy renaturyzacji rzek", wyd. Wyd. SGGW, W-wa, s.319, 3) Dembek W., Piórkowski H., Rychalski M., 2000r., "Mokradła na tle rejonizacji fizycznogeograficznej Polski", wyd. Wyd. IMUZ, Falenty, s.135, 4) Dembek W., Pawlaczyk P., Sienkiewicz J., Dzierża P., 2004r., "Obszary wodno-błotne w Polsce", wyd. Wyd. IMUZ, Falenty, s.77, 5) Roo-Zielińska E., 2004r., "Fitoindykacja jako narzędzie oceny środowiska fizycznogeograficznego", wyd. Wyd. PAN, W-wa, s.258, 6) Kajak Z., 2001r., "Hydrobiologia: limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych", wyd. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, s.355.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Keddy P.A., Wetland ecology. Principles and conservation, t. , Cambridge University Press, 2010, s. 497 2) Lyon J.G., Practical handbook for wetland identification and delineation, t. , Lewis Publishers, London, 1993, s. 157 3) Lampert W., Sommer U., Ekologia wód śródlądowych, t. , Wyd. Nauk. PWN, 2001, s. 415 4) Bajkiewicz-Grabowska E., Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych, t. , Wyd. UW, Warszawa, 2002, s. 274

Przedmiot/moduł:

Waloryzacja wód powierzchniowych i terenów podmokłych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 07256-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K3, W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K2, U1, U2, U3, W2) : ćwiczenia przedmiotowe, zajęcia terenowe, metoda projektów - projekt badawczy

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium zaliczeniowe z materiału wykładowego, forma testowo-opisowa(K1, U3, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Raport - Opracowanie końcowe z ćwiczeń (raport, projekt badawczy)(K2, K3, U1, U2, U3) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium z materiału ćwiczeniowego - w formie mieszanej, obejmujące pytania testowe, opisowe oraz zadania praktyczne, interpretacyjne(K1, U3, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Hydrologia, Ekologia, Monitoring środowiska

Wymagania wstępne:

Podstawy ekologii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Melioracji i Kształtowania Środowiska , Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Andrzej Skwierawski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

07256-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

WALORYZACJA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I TERENÓW PODMOKŁYCH **VALIDATION OF SURFACE WATER AND WETLAND AREAS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium z materiału wykładowego	6 godz.
- przygotowanie do kolokwium z materiału ćwiczeniowego	6 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	11 godz.
- przygotowanie opracowania końcowego z ćwiczeń	8 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW WASTEWATER MANAGEMENT

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE

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.

WYKŁADY:

Podstawowe 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.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_U03+, P1A_K04+, P1A_K06+, P1A_U04+, P1A_U07+,
P1A_W07+, R1A_U07+, R1A_W03+, R1A_W06++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+, K1A_K11+, K1A_U04+, K1A_U07+, K1A_U12+,
K1A_W06+, K1A_W11+, K1A_W17+, K1A_W18+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student ma ogólną wiedzę o ściekach i osadach ściekowych (K1A_W11)
- W2 - Tłumaczy korzyści i zagrożenia nawadniania ściekami i osadami ściekowymi (K1A_W06)
- W3 - Ma wiedzę dotyczącą systemów nawadniania ściekami (K1A_W17)
- W4 - Potrafi ustalić dawki nawozowe ścieków i osadów (K1A_W18)

Umiejętności

- U1 - Na podstawie objawów rozpoznaje nieodpowiednie nawożenie ściekami i osadami (K1A_U07)
- U2 - Ocenia wpływ nawadniania ściekami na środowisko (K1A_U04)
- U3 - Potrafi dostosować programy nawadniania roślin do poziomu zagrożenia zmęceniem gleb (K1A_U12)

Kompetencje społeczne

- K1 - Ma świadomość zagrożeń dla środowiska wynikających ze stosowania ścieków i osadów (K1A_K06)
- K2 - Zachowuje ostrożność w trakcie stosowania ścieków i osadów ściekowych (K1A_K11)

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Łomotowski J., Szpindor A., 2002r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Wyd. Arkady, s.160,
- 2) Krzywy M., 1999r., "Przyrodnicze zagospodarowanie ścieków i osadów", wyd. Wyd. Akad. Rol. w Szczecinie, s.145,
- 3) Podedworna J., Umiejewska K., 2008r., "Technologia osadów ściekowych", wyd. Oficyna Wyd. Polit. War., s.228,
- 4) Gajkowska-Stefańska L., Guberski S., Gutkowski W., Mamak Z., Szperliński Z., 2007r., "Laboratoryjne badania wody, ścieków i osadów ściekowych.", wyd. Oficyna Wyd. Polit. War., t.cz. I, cz. II, s. 187, 183

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zagospodarowanie ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (K2, U1, U2, U3, W1, W2) : Ćwiczenia audytoryjne - Metody pobierania ścieków i osadów ściekowych. Ustalenie dawki osadów ściekowych (ścieków) (W1, W2, U1, U3) Ćwiczenia laboratoryjne - Oznaczanie właściwości fizyko-chemicznych ścieków. (U2, K2) , Wykład (K1, U2, W1, W2, W3, W4) : Wykład - wykłady z prezentacją multimedialną (W1, W2, W3, W4, U2, K1)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie na ocenę. Wymagane 60% punktów. (W3, W4, U1, U3, K2). Zaliczenie na ocenę. Wymagane 60% punktów. (W1, W2, U2, K1). Wykonanie ćwiczeń praktycznych. Wykonanie projektu. (K2, U1, U2, U3, W1, W2) ; WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Wymagane 60% punktów (K1, U2, W1, W2, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, rolnicze zanieczyszczenia środowiska, ekologia

Wymagania wstępne:

powinien znać podstawy nawożenia roślin i gleb

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Zbigniew Mazur

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019Z

ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW **WASTEWATER MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	7 godz.
- przygotowanie do kolokwium	12 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	12 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



04756-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2018Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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 kopalni. Prezentacja zasad zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001. Przygotowanie księgi systemu zgodnego z ISO 14001

WYKŁADY:

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

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

P1A_K02+, P1A_K03+, P1A_K05++, P1A_U04+, P1A_U07++,
P1A_U10+, P1A_W04++, P1A_W07+, P1A_W08+, R1A_K02+,
R1A_K03+, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U02++, R1A_U04+,
R1A_U05+, R1A_W02++, R1A_W04+, R1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K04+, K1A_K07+, K1A_K15+, K1A_U03+,
K1A_U04+, K1A_U06+, K1A_U07+, K1A_W04+, K1A_W05+,
K1A_W10+, K1A_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

- W1 - Student zna zasady zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach
- W2 - Student zna wpływ kosztów korzystania ze środowiska na efektywność przedsiębiorstw
- W3 - Student identyfikuje aspekty ekologiczne działalności przedsiębiorstw i administracji
- W4 - Student zna charakterystykę dostępnych w Polsce programów i systemów wspierających zarządzanie środowiskowe. Student poznaje zasady wdrażania systemów zarządzania środowiskowego wg EMAS oraz ISO 14001

Umiejętności

- U1 - Student potrafi wypełnić sprawozdanie z korzystania ze środowiska
- U2 - Student potrafi naliczyć opłaty środowiskowe za korzystanie z zasobów środowiska
- U3 - Student potrafi stosować metody pracy z zakresu zarządzania i planowania strategicznego. Student potrafi przygotować zasady wdrażania zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001

Kompetencje społeczne

- K1 - Identyfikuje związki działalności gospodarczej ze środowiskiem naturalnym
- K2 - Student jest świadomy wpływu rachunku ekonomicznego na decyzje proekologiczne przedsiębiorców
- K3 - Student potrafi samodzielnie i w grupie rozwiązywać problemy z zakresu obligatoryjnych i dobrowolnych instrumentów zarządzania środowiskowego

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) J. Ciechanowicz-McLean, 2003r., "Ochrona środowiska w działalności gospodarczej", wyd. Wyd. Lexis Nexis Warszawa, 2) G. Kobylko (red), 2007r., "Proekologiczne zarządzanie przedsiębiorstwem", wyd. Wyd. AE we Wrocławiu, 3) . Pochyluk, P. Grudowski, J. Szymański, 1999r., "Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001", wyd. Wyd. Ekokonsult, Gdańsk .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zarządzanie w ochronie środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 04756-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3, W4) : Ćwiczenia audytoryjne: praca indywidualna, praca w grupach, przygotowanie projektu, metody aktywne, Ćwiczenia projektowe:

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie materiału wykładów na podstawie kolokwium pisemnego(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - zaliczenie części teoretycznej ćwiczeń na podstawie rozwiązywania zadań(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - opracowanie i prezentacja projektu księgi systemu zgodnego z normą ISO 14001(K3, U3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Międzynarodowe stosunki ekonomiczne, ekonomia

Wymagania wstępne:

Podstawy wiedzy o zrównoważonym rozwoju i mechanizmie rynkowym

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Wojciech Truszkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

04756-11-C
ECTS:3
CYKL: 2018Z

ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	9 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	6 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	6 godz.
- przygotowanie projektu i jego prezentacji	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-B

ECTS: 4

CYKL: 2019L

ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE DLA ŚRODOWISKA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

CIVILIZATION THREAT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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 czystości powietrza atmosferycznego (imisja) oraz klimat akustyczny. 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.

WYKŁADY:

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 ograniczeń i niebezpieczeństw, które wynikają w dużej mierze z jednostronnego, bezrefleksyjnego rozwoju nastawionego na zysk i dobra materialne.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia jest włączenie do zestawu wiedzy, umiejętności i kompetencji absolwenta kierunku ochrona środowiska szerszego kontekstu wiedzy obejmującej przede wszystkim istniejący stan zagrożeń cywilizacyjnych oraz sposoby na przewyższenie ograniczeń i niebezpieczeństw, które wynikają w dużej mierze z jednostronnego, bezrefleksyjnego rozwoju nastawionego na zysk i dobra materialne.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K02+, P1A_U04+, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+, K1A_U04+, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Posiada szeroki zakres wiedzy faktograficznej z zakresu aktualnych problemów współczesności, zna przykłady przyczyn rozwoju i zaniku dawnych cywilizacji. Ma szeroką wiedzę z zakresu ekonomii rozwoju, zna przyczyny pojawienia się ideologii zrównoważonego rozwoju. Ma aktualną wiedzę na temat oceny koncepcji zrównoważonego rozwoju i metod jego wdrażania.

Umiejętności

U1 - Zna sposoby pozyskiwania informacji niezbędnych dla wykonania projektu zrównoważonego rozwoju gminy, umie ocenić wiarygodność, poprawność i logiczną spójność takiej informacji, ma umiejętność zestawiania informacji na etapie tworzenia obrazu wyjściowego projektu, umie dokonywać syntetycznej oceny stanu wyjściowego w celu postawienia tez końcowych zawierających koncepcję rozwojową.

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada kompetencję rzeczoznawcy w sprawach środowiskowych i generalnie zrównoważonego rozwoju, a także kompetencję w zakresie różnych ról w pracy zespołowej od kierownika projektu do głównego wykonawcy i szeregowego wykonawcy.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Borys T., "Wskaźniki rozwoju zrównoważonego. Podstawowe kierunki badań i zastosowań", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, 2) Borys T., "Zarządzanie zrównoważonym rozwojem", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, 3) Kistowski M., Staszek W., "oradnik do opracowania gminnego i powiatowego programu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska", wyd. Wydawn. Urzędu Wojewódzkiego w Gdańsku, 4) Kozłowski S. Poskrobko B., "Zrównoważony rozwój - wybrane problemy teoretyczne i implementacja w świetle dokumentów Unii Europejskiej", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, 5) Kozłowski S., "Ekorozwój. Wyzwanie XXI wieku", wyd. PWN, 6) Siemiński M., 2007r., "Środowiskowe zagrożenia zdrowia", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównoważony rozwój

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 30, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : Wykłady monograficzne z prezentacjami multimedialnymi, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1) : Ćwiczenia projektowe polegające na opracowaniu planu stanu i kierunku rozwoju wybranej gminy

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Pytania sprawdzające efekty z zakresu wiedzy. Liczba pytań 15. Waloryzacja punktowa pytań od 1 do 5. Ocena pozytywna 66% sumy punktów (oceny 3 do 5 proporcjonalnie)(K1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawozdanie - Ocena kompleksowa projektu w postaci wartości merytorycznej oraz oceny pracy w zespole w zależności od przyjętej funkcji. (U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Zbigniew Szwejkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-B
ECTS:4
CYKL: 2019L

ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE DLA ŚRODOWISKA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ CIVILIZATION THREAT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	30 godz.
- konsultacje	4 godz.
	64 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- prace nad problemami projektowymi nie mieszczące się w ramach czasowych zajęć.	52 godz.
	52 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 116 h : 29 h/ECTS = 4,00 ECTS

średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,21 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,79 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

ZASADY GOSPODAROWANIA NA OBSZARACH CHRONIONYCH PRINCIPLES OF PROTECTED AREA MANAGEMENT

TRZĘŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Opracowanie planów działalności gospodarczej dla wybranego obszaru prawnie chronionego.

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_K02++, InzA_U04+++, InzA_W04++,
P1A_K02+, P1A_K06+, P1A_U05+, P1A_U08+, P1A_U09+,
P1A_U10+, P1A_U11+, P1A_W08+++, R1A_K02+, R1A_K04+,
R1A_K05++, R1A_K06+, R1A_U01+, R1A_U03+, R1A_U08+,
R1A_W02++, R1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K07+, K1A_K11+, K1A_K15++, K1A_U01+,
K1A_U05++, K1A_U13+, K1A_U14+, K1A_U15+, K1A_W05++,
K1A_W13++, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje podstawowe kwestie związane z funkcjonowaniem obszarów prawnie chronionych
W2 - Identyfikuje najważniejsze konflikty występujące na obszarach chronionych. Zna procesy warunkujące różnorodność biologiczną oraz zagrożenia ekologiczne
W3 - Wskazuje kierunki działalności gospodarczej predysponowane dla obszarów chronionych. Zna mechanizmy wsparcia dla rozwoju społeczno-gospodarczego na terenach chronionych

Umiejętności

U1 - Organizuje pracę w kilkuosobowej grupie, wyszukuje niezbędne informacje (dokumenty, akty prawne, publikacje naukowe itp.)
U2 - Opracowuje plan działalności gospodarczej dla wybranego obszaru prawnie chronionego
U3 - Prezentuje wyniki swojej pracy z wykorzystaniem multimediów

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi pracować samodzielnie i w grupie
K2 - Wspiera zasady i posługuje się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju
K3 - Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki działań podejmowanych w zakresie ochrony środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Symonides E., 2008r., "Ochrona przyrody", wyd. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 2) Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J., 2004r., "Ochrona przyrody", wyd. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, 3) Zawadzka D., 2002r., "Ochrona przyrody w Lasach Państwowych", wyd. CILP, Warszawa, 4) Poskrobko B., 2006r., "Zarządzanie środowiskiem", wyd. PWE Warszawa, 5) Bołtromiuk A., 2003r., "Ekonomiczne aspekty funkcjonowania obszarów chronionych", wyd. UwB, Białystok.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zasady gospodarowania na obszarach chronionych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : yg, Wykład(K3, W1, W2, W3) : wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Projekt - Opracowanie planu działalności gospodarczej dla obszaru chronionego (K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian wiedzy (K3, U2, W1, W3)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

prawo ochrony środowiska

Wymagania wstępne:

Podstawowe informacje o obszarach prawnie chronionych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska , Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Wojciech Gotkiewicz, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

ZASADY GOSPODAROWANIA NA OBSZARACH CHRONIONYCH **PRINCIPLES OF PROTECTED AREA MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie projektu	21 godz.
- przygotowanie do sprawdzianu pisemnego	10 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



13056-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2019Z

ZASOBY GLEBOWE ŚWIATA I ICH OCHRONA SOIL RESOURCES OF THE WORLD AND THEIR PROTECTION

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Analiza zasobów glebowych wybranych krajów i regionów świata (projekt). Analiza czynników glebotwórczych panujących w wybranym kraju: – budowa geologiczna (skały macierzyste, rzeźba terenu, hydrografia) – warunki klimatyczne (opady, temperatura, potencjalne parowanie, pory roku) – szata roślinna – działalność człowieka – czas (wiek gleb). Na podstawie dostępnych materiałów kartograficznych oraz informacji o strefowości czynników glebotwórczych należy przedstawić schematyczną mapkę gleb wybranego obszaru uwzględniając klasyfikację WRB i/lub jedną z systematyk narodowych (stosownie do badanego rejonu). Przedstawić jednostki systematyki gleb, podać występujące poziomy diagnostyczne i opisać procesy glebotwórcze. Przedstawić zasoby glebowe danego obszaru, w tym przydatność rolniczą i możliwości uprawy roślin. Zwrócić uwagę na cechy odmienne od rolnictwa Polski. Omówić główne czynniki zagrożenia i procesy degradacji gleb w omawianym kraju.

WYKŁADY:

Czynniki glebotwórcze i krajobrazy glebowe w skali globalnej. Systematyka gleb świata wg Klasyfikacji Zasobów Glebowych Świata – WRB (systematyka FAO-UNESCO) i systematyk narodowych. Bazy danych na temat zasobów glebowych świata i Europy. Procesy glebowe i właściwości gleb różnych regionów. Rolnicze wykorzystanie zasobów glebowych różnych regionów świata. Procesy degradacji gleb i problemy ochrona gleb. Analiza zasobów glebowych wybranych krajów i regionów świata.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie i ocena zasobów glebowych w skali świata. Poznanie przyczyn degradacji gleb i problemów ich ochrony.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, P1A_K07+, P1A_W08+, R1A_K07+, R1A_U06++,
R1A_W03+, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K14+, K1A_U09+, K1A_U10+, K1A_W07+, K1A_W13+,
K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna czynniki i procesy kształtujące gleby w różnych regionach świata.

W2 - Poznał zasady klasyfikacji gleb wg systematyki WRB.

Umiejętności

U1 - Potrafi wyjaśnić zależności między cechami środowiska a glebami w skali globalnej.

Kompetencje społeczne

K1 - Docenia różnorodność siedlisk glebowych w skali świata.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bednarek R., Prusinkiewicz Z., 1997r., "Geografia gleb.", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 288, 2) Falkowski J., Kostrowicki J., 2001r., "Geografia rolnictwa świata.", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.516, 3) Makowski J., 2004r., "Geografia fizyczna świata.", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s.348, 4) Uziak S., Klimowicz Z., 2000r., "Elementy geografii gleb i gleboznawstwa.", wyd. Wydawnictwo UWCS, Lublin, s.254, 5) Olaczek R. (red.), 1988r., "Zasoby glebowe i roślinne. Użytkowanie, zagrożenia, ochrona.", wyd. Wydawnictwo PWRiL, Warszawa, s.616.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zasoby glebowe świata i ich ochrona

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15,
Ćwiczenia projektowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(null) : Ćwiczenia z wykorzystaniem materiałów kartograficznych.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Student/ studentka udziela pisemnej odpowiedzi na zadane pytania. (K1, U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Projekt dotyczący analizy zasobów glebowych wybranych krajów i regionów świata. (U1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Geografia, geologia, gleboznawstwo.

Wymagania wstępne:

Wiedza, umiejętności i kompetencje na poziomie matury

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji Gruntów ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Andrzej Łachacz

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-11-C
ECTS:3
CYKL: 2019Z

ZASOBY GLEBOWE ŚWIATA I ICH OCHRONA **SOIL RESOURCES OF THE WORLD AND THEIR PROTECTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych.	16 godz.
- przygotowanie projektu.	15 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-A

ECTS: 3,5

CYKL: 2017L

ZOOLOGIA

ZOOLOGY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

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

WYKŁADY:

Klasyfikacja zwierząt. Nazewnictwo zoologiczne. Wybrane zagadnienia z cytologii, embriologii i histologii. Plany budowy zwierząt. Płazińce: charakterystyka, cykle rozwojowe. Obleńce: 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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: R1A_K02+, R1A_K07+, R1A_U01+, R1A_U05+++, R1A_U06+, R1A_W01+, R1A_W04+, R1A_W06+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+, K1A_K13+, K1A_U01+, K1A_U07+, K1A_U08++, K1A_U09+, K1A_W01+, K1A_W09+, K1A_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu ekologii, biologii i nauk pokrewnych dostosowaną do kierunku ochrona środowiska

W2 - Absolwent posiada wiedzę dotyczącą biologii, ekologii i funkcjonowania zwierząt w środowisku

W3 - Absolwent posiada wiedzę o roli, znaczeniu i wykorzystaniu bioróżnorodności w środowisku oraz o jej zagrożeniach i możliwościach ochrony

Umiejętności

U1 - Absolwent posiada umiejętność wyszukiwania źródeł i wykorzystywania informacji niezbędnych w praktyce zawodowej

U2 - Posiada umiejętność doboru środków i metod w celu ochrony zwierząt. Potrafi zidentyfikować i przeanalizować zjawiska wpływające na stan środowiska

U3 - Podejmuje działania mogące rozwiązać problemy dotyczące zagrożeń dla zwierząt

Kompetencje społeczne

K1 - Absolwent rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania i aktualizacji wiedzy oraz samodoskonalenia się w zakresie ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zwierząt w nim występujących

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

LITERATURA PODSTAWOWA

Hempel-Zawitkowska J., 2006r., "Zoologia dla uczelni rolniczych", wyd. PWRiL, 2) Boczek J., M. Brzeski, D. Kropczyńska-Linkiewicz, 2000r., "Wybrane działy zoologii. Podręcznik dla studiujących ochronę roślin i środowiska.", wyd. PWN W-wa, 3) Rajski A., 1997r., "Zoologia cz. ogólna i systematyczna", wyd. PWN W-wa, t. 1,2

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zoologia

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia:

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, U3, W1) : Praca z materiałem źródłowym (okazy zwierząt, atlasy, klucze), praca laboratoryjna (preparaty trwałe i nietrwałe, mikroskopowanie), praca indywidualna (rozpoznawanie gatunków zwierząt) , Wykład(K1, W1, W2, W3) : Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Cotygodniowe pisemne sprawdzanie przygotowania do ćwiczeń (zakres opanowania materiału min 60%)(K1, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzenie wiadomości ze znajomości zwierząt, student powinien udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania na kolokwium (zakres opanowania materiału min 60%)(K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

biologia

Wymagania wstępne:

Podstawowe zagadnienia biologiczne i ekologiczne

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Entomologii, Fitopatologii i Diagnostyki Molekularnej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Agnieszka Kosewska

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Agnieszka Kosewska,

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-A
ECTS:3,5
CYKL: 2017L

ZOOLOGIA **ZOOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia	44 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01156-11-C

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM W KRAJOBRAZIE ROLNICZYM ENVIRONMENT MANAGEMENT IN RURAL COUNTRYSIDE

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Przygotowanie programu zarządzania krajobrazem rolniczym w gminie.

WYKŁADY:

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_K02+, InzA_U04++, P1A_U04+, P1A_U11+, P1A_W07++, R1A_K04+, R1A_K05+, R1A_U03+, R1A_W02++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K07+, K1A_K15+, K1A_U04+, K1A_U05+, K1A_W05++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zrozumienie podstawowych problemów zarządzania krajobrazem rolniczym

W2 - Zna zasady polityki ekologicznej

Umiejętności

U1 - Opracowuje plan zarządzania krajobrazem w określonych warunkach przestrzeni rolniczej

U2 - Gromadzi niezbędne informacje do opracowania planu zarządzania przestrzenią rolniczą

Kompetencje społeczne

K1 - Równoważy cele społeczne i ekonomiczne funkcjonowania obszarów rolniczych

K2 - Wspiera inicjatywy i dyskusja nad rozwojem proekologicznych systemów gospodarowania w rolnictwie

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, T. Borys (red.), Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa-Białystok 2005
2. Poskrobko B. 2012. Zarządzanie środowiskiem Polsce. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa
3. Żarska B., 2012. Ochrona krajobrazu. Wyd. SGGW Warszawa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Zarządzanie środowiskiem w krajobrazie rolniczym

Obszar kształcenia:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01156-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : Wykład audytoryjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(null) : Opracowanie i zaprezentowanie projektu

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium obejmujące swoim zakresem treści przekazane na ćwiczeniach i wykładach.(W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja opracowanego projektu(K1, K2, U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - Przygotowanie programu zarządzania krajobrazem rolniczym w gminie(K1, K2, U1, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Prawo ochrony środowiska

Wymagania wstępne:

Podstawowe informacje o obszarach prawnie chronionych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska , Katedra Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Wojciech Gotkiewicz, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01156-11-C
ECTS:3
CYKL: 2020Z

ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM W KRAJOBRAZIE ROLNICZYM ENVIRONMENT MANAGEMENT IN RURAL COUNTRYSIDE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	15 godz.
- przygotowanie projektu	16 godz.
	31 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 78 h : 26 h/ECTS = 3,00 ECTS

średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,19 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

BIODETERIORACJA MATERIAŁÓW

01056-11-C

ECTS: 1

CYKL: 2018L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_K01+, InzA_U04+, InzA_W05+, P1A_K04+, P1A_U04+, R1A_W03+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+, K1A_U04+, K1A_W06+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna procesy biodeterioracji oraz potrafi wyjaśnić rolę mikroorganizmów w deterioracji środowiska.

Umiejętności

U1 - Potrafi diagnozować biodeteriorację oraz minimalizować jej skutki

Kompetencje społeczne

K1 - Docenia zagrożenia wynikające z działalności mikroorganizmów saprofitycznych w środowisku

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Zysk B., Żakowska Z., Mikrobiologia materiałów, t. , Politechnika Łódzka, 2005, s. 618 2) Zyska B., Zagrożenia biologiczne w budynku, t. , Arkady. Warszawa, 1999, s. 251 3) Strzelczyk A., Drobnoustroje i owady niszczące zabytki, t. , UMK Toruń, 2004, s. 250

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Osiecka E., Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło, t. , Politechnika Warszawska, 2010, s. 253

Przedmiot/moduł:

Biodeterioracja materiałów

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład informacyjny.z prezentacją multimedialną.konwersatoryjny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - ocena aktywności w dyskusji(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:1
CYKL: 2018L

BIODETERIORACJA MATERIAŁÓW

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	1 godz.
	16 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie się do dyskusji panelowej oraz punktowej.	9 godz.
	9 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 25 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS
średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,64 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,36 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-11-C

ECTS: 1

CYKL: 2018L

BIODEGRADACJA W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

.

WYKŁADY:

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.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01+, InzA_U04+, InzA_W05+, P1A_U04+, P1A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+, K1A_U04+, K1A_W06+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna procesy biodeterioracji oraz potrafi wyjaśnić rolę mikroorganizmów w deterioracji środowiska.

Umiejętności

U1 - Potrafi diagnozować biodeteriorację oraz minimalizować jej skutki

Kompetencje społeczne

K1 - Docenia zagrożenia wynikające z działalności mikroorganizmów saprofitycznych w środowisku

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Zysk B., Żakowska Z., Mikrobiologia materiałów., t. , Politechnika Łódzka, 2005, s. 618 2) Zyska B., Zagrożenia biologiczne w budynku, t. , Arkady. Warszawa, 1999, s. 251 3) Strzelczyk A., Drobnoustroje i owady niszczące zabytki, t. , UMK Toruń, 2004, s. 250

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Osiecka E., Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło, t. , Politechnika Warszawska, 2010, s. 253

Przedmiot/moduł:

Biodegradacja w środowisku przyrodniczym

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład informacyjny.z prezentacją multimedialną,konwersatoryjny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - ocena aktywności w dyskusji(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszkowska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:1
CYKL: 2018L

BIODEGRADACJA W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	1 godz.
	16 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie się do dyskusji panelowej oraz punktowej.	9 godz.
	9 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 25 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS
średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,64 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,36 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ECOLOGY OF MICROORGANISMS

01056-11-C

ECTS: 1

CYKL: 2018L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

x

WYKŁADY:

Mikrobiom. Funkcje i znaczenie. Mikroorganizmy występujące w powietrzu. Znaczenie drobnoustrojów w ekosystemach wodnych. Mikrobiom ekosystemów glebowych. Podstawowe szlaki metaboliczne (a): glikoliza. Podstawowe szlaki metaboliczne (b): Cykl Krebsa. Mikroorganizmy a organizacja biocenozy leśnej. Wpływ czynników środowiska na aktywność biologiczną ekosystemów. Enzymy glebowe jako wskaźniki stabilności ekosystemów. Mikrobiologiczne transformacje zachodzące na wysypiskach śmieci. Charakterystyka drobnoustrojów o właściwościach bioremediacyjnych. Mikroorganizmy wykorzystywane do odnowy terenów zdegradowanych. Biodegradacja a mikroorganizmy zmodyfikowane genetycznie (GMM). Diagnostyka mikrobiologiczna - identyfikacja drobnoustrojów. Zastosowanie drobnoustrojów w monitorowaniu środowiska.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi procesami mikrobiologicznymi i biochemicznymi zachodzącymi w różnych ekosystemach oraz przekazanie wiedzy na temat różnorodności mikrobiologicznej w bioremediacji i rekultywacji środowiska.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K01+, P1A_U07+, P1A_W05++, R1A_K05+, R1A_W03++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K02+, K1A_K08+, K1A_U07+, K1A_W06++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student potrafi scharakteryzować bakterie, grzyby pleśniowe, drożdże i wirusy.
W2 - Student zna metabolizm mikroorganizmów oraz ich rozmieszczenie w biosferze.

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność oceny skutków funkcjonowania drobnoustrojów w biosferze wynikających z ich metabolizmu.

Kompetencje społeczne

K1 - Troszczy się o zachowanie homeostazy i różnorodności mikrobiologicznej środowisk.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Wojnowska-Baryła I., "Trendy w biotechnologii środowiskowej", t. 2, PWN, Warszawa, 2011, s. 255. 2) Schlegel H.G., "Mikrobiologia ogólna", t. -, PWN, Warszawa, 2008, s. 736. 3) Salyers A.A., Whitt D.D., "Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko", t. -, PWN, Warszawa, 2003, s. 508. 4) Paul E.A., Clark F.E., "Mikrobiologia i biochemia gleb", t. -, UMCS Lublin, 2000, s. 400. 5) Burns R.G., Dick R.P., "Enzymes in the Environment", t. -, Word Wide Web., 2002, s. 614.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Rosik-Dulewska C., "Podstawy gospodarki odpadami", t. -, PWN, Warszawa, 2007, s. 360. 2) Błaszczak M., "Mikrobiologia środowisk", t. -, PWN, Warszawa, 2010, s. 400. 3) Alef K., Nannipieri P., "Methods in Applied Soil Microbiology and Biochemistry", t. -, Academic Press., 1998, s. 576.

Przedmiot/moduł:

Ecology of microorganisms

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ Wykład: 15
tyg.:

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1, W2) : WYKŁAD
MULTIMEDIALNY

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Aktywny udział w panelach dyskusyjnych podczas zajęć (K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Magdalena Zaborowska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-11-C
ECTS:1
CYKL: 2018L

ECOLOGY OF MICROORGANISMS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	1 godz.
	16 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do dyskusji końcowej	3 godz.
- teoretyczne przygotowanie do wykładów	6 godz.
	9 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 25 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS

średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,64 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,36 punktów ECTS,



FITOREMEDIACJE W OCHRONIE ŚRODOWISKA

13056-11-C

ECTS: 1

CYKL: 2018L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Przedmiot realizowany w formie wykładów

WYKŁADY:

Poznanie metod fitoremediacji stosowanych w ochronie środowiska. Przedstawienie celów jakie mogą być osiągnięte z wykorzystaniem fitodegradacji, fitoekstrakcji, fitohydrauliki, fitosekwestracji, fitowolatylicacji 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 nieorganicznych (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Se, Zn i in.), radionuklidów oraz zastosowania roślin transgenicznych w fitotechnologiach. Przedstawienie przykładów zakończonych sukcesem zabiegów wykorzystujących fitoremediację.

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 KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_U03+, InzA_U07+, InzA_W03+, InzA_W05++, P1A_U10+, P1A_W04+, P1A_W07++, R1A_K05+, R1A_U07+, R1A_W03+, R1A_W05+, R1A_W06+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+, K1A_K08+, K1A_K14+, K1A_U03+, K1A_U06+, K1A_U12+, K1A_W05+, K1A_W06+, K1A_W10+, K1A_W11+, K1A_W17+, K1A_W22+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Absolwent definiuje i opisuje rodzaje fitoremediacji, zna zasady stosowania określonych metod:

fitodegradacji, fioekstrakcji, fitohydrauliki, fitosekwestracji, fitowolatylicacji i ryzodegradacji.

W2 - Zna rodzaje roślin, ich wymagania środowiskowe warunkujące powodzenie fitoremediacji.

W3 - Zna możliwości technologiczne i organizacyjne w odniesieniu do stosowania fitoremediacji w rekultywacji środowiska.

Umiejętności

U1 - Wskazuje na rozwiązania konkretnych problemów środowiskowych z wykorzystaniem fitoremediacji

U2 - Potrafi scharakteryzować możliwości technologiczne zastosowanych lub proponowanych rozwiązań w zakresie rekultywacji środowiska

U3 - student potrafi przewidzieć efektywność zastosowanych fitoremediacji w unieszkodliwianiu zanieczyszczeń w środowisku

Kompetencje społeczne

K1 - Absolwent rozumie potrzebę dbałości o stan środowiska.

K2 - Jest wyczulony na potrzebę podejmowania działań naprawczych w odniesieniu do terenów zdegradowanych.

K3 - Zauważa niebezpieczeństwa wynikające z bierności wobec problemu zanieczyszczenia gleb i wód.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Nowosielska-Sas A., Fitotechnologie w remediacji terenów zanieczyszczonych przez przemysł cynkowo-olowiowy, t. , Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, , s. 154 2) Karczewska A., Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, t. , UP we Wrocławiu, , s. 414 3) Kulakow P.A., Pidlisnyuk V.V., Application of Phytotechnologies for Cleanup of Industrial, Agricultural and Wastewater Contamination, t. , Springer, , s. 198

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) ITRC (Interstate Technology & Regulatory Council), Phytotechnologies Technical and Regulatory Guidance and Decision Trees, Revised. PHYTO-3, t. , Washington, D.C. ITRC Phytotechnologies Team, , s. 125 2) N.A. Anjum, M.E. Pereira, I.Ahmad, A.C. Duarte, S. Umar, N.A. Khan, Phytotechnologies: Remediation of Environmental Contaminants, t. , CRC Press, , s. 617 3) Czasopismo, "International Journal of Phytoremediation", t. , Taylor&Francis, , s. 4) , Światowe i krajowe zasoby internetu z zakresu wykorzystania fitotechnologii w ochronie środowiska, t. , , s.

Przedmiot/moduł:

Fitoremediacje w ochronie środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 13056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestrem: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ Wykład: 15 tyg.:

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3) : Wykład prezentowany przy pomocy techniki multimedialnej

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin - Kolokwium pisemne z materiału przedstawianego na wykładach oraz teorii opanowanej w ramach pracy własnej studenta(K1, K2, K3, U1, U2, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

chemia, gleboznawstwo, biologia, fizjologia roślin

Wymagania wstępne:

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

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Andrzej Żołnowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-11-C
ECTS:1
CYKL: 2018L

FITOREMEDIACJE W OCHRONIE ŚRODOWISKA

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	1 godz.
	16 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	9 godz.
	9 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 25 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS
średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,64 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,36 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

MATEMATYKA I

13056-10-A

ECTS: 3,5

CYKL: 2017Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

1. Funkcja logarytmiczna, funkcje trygonometryczne i cyklometryczne, wyznaczanie miejsc zerowych funkcji, wyznaczanie przedziałów monotoniczności funkcji 2. Wyznaczanie granic funkcji, symbole nieoznaczone. 3. Wyznaczanie pochodnej funkcji, wzór Taylora, reguła d'Hospitala, badanie przebiegu zmienności funkcji 4. Wyznaczanie całek nieoznaczonych, metoda podstawiania i całkowania przez części 5. Wyznaczanie całek oznaczonych, przykładowe zastosowania całek oznaczonych. 6. Działania na wektorach, wektory liniowo zależne i liniowo niezależne, działania na macierzach. 7. Obliczanie wyznaczników. 8. Rozwiązywanie układów równań liniowych z zastosowaniem twierdzeń Cramera i Kroneckera-Cappelliego. Algorytm Gaussa. 9. Równanie prostej i płaszczyzny w przestrzeni trójwymiarowej

WYKŁADY:

1. Określenie funkcji jednej zmiennej, 2. Wybrane funkcje elementarne (logarytmiczna, trygonometryczne, cyklometryczne, wykładnicze), 3. Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej, 4. Ciągi i szeregi liczbowe, 5. Pochodna funkcji, 6. Zastosowania pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji, 7. Wzór Taylora, 8. Przykłady zależności funkcyjnych spotykanych w naukach przyrodniczych i technicznych, 9. Całka nieoznaczona, 10. Metody obliczania całek, 11. Całka oznaczona, 12. Zastosowania całek oznaczonych, 13. Elementy geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni a) działania na wektorach, b) równania prostej, c) równanie płaszczyzny.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami rachunku różniczkowego, całkowego, algebry macierzy i geometrii analitycznej. Umiejętność analizy i praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy do problemów z zakresu studiowanego kierunku. Implementacja praktyczna poznanych modeli matematycznych na przykładach z zakresu nauk przyrodniczych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K01+, P1A_U01+, P1A_W03+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K02+, K1A_U02+, K1A_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje przykładowe problemy z zakresu studiowanego kierunku i dobiera odpowiedni model matematyczny

Umiejętności

U1 - Definiuje przykładowe problemy z zakresu studiowanego kierunku i dobiera odpowiedni model matematyczny

Kompetencje społeczne

K1 - Aktywnie uczestniczy w doborze odpowiednich modeli matematycznych do rozważanego problemu. Wyraża oceny na temat uzyskanych rezultatów.

LITERATURA PODSTAWOWA

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Gewert M., Skoczylas Z. , wyd. Oficyna Wydawnicza GiS, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. , tom

Przedmiot/moduł:

Matematyka I

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13056-10-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1) : Ćwiczenia audytoryjne - Rozwiązywanie zadań, omawianie problemów praktycznych zastosowań modeli matematycznych, Wykład(W1) : Wykład - Wykład informacyjny wykorzystujący prezentacje multimedialną oraz dyskusję ze słuchaczami

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - W trakcie semestru odbywają się dwa kolokwia. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest rozwiązanie 60% zadań. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest zaliczenie obydwu kolokwium.(K1, U1) ;WYKŁAD: Ocena pracy i współpracy w grupie - Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń i nie więcej niż trzy nieobecności na wykładach. (W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

Matematyka szkolna

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Matematyki Stosowanej , Katedra Algebry i Geometrii , Katedra Analizy Zespołowej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Michał Germaniuk

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Michał Germaniuk, , dr Marek Aleksiejczyk,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-10-A
ECTS:3,5
CYKL: 2017Z

MATEMATYKA I

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	5 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	24 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	20,5 godz.
	44,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = $94,5 \text{ h} : 27 \text{ h/ECTS} = 3,50 \text{ ECTS}$
średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,85 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,65 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

MATEMATYKA II

13056-10-A

ECTS: 3,5

CYKL: 2017L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

1. Funkcja logarytmiczna, funkcje trygonometryczne i cyklometryczne, wyznaczanie miejsc zerowych funkcji, wyznaczanie przedziałów monotoniczności funkcji 2. Wyznaczanie granic funkcji, symbole nieoznaczone. 3. Wyznaczanie pochodnej funkcji, wzór Taylora, reguła d'Hospitala, badanie przebiegu zmienności funkcji 4. Wyznaczanie całek nieoznaczonych, metoda podstawiania i całkowania przez części 5. Wyznaczanie całek oznaczonych, przykładowe zastosowania całek oznaczonych. 6. Działania na wektorach, wektory liniowo zależne i liniowo niezależne, działania na macierzach. 7. Obliczanie wyznaczników. 8. Rozwiązywanie układów równań liniowych z zastosowaniem twierdzeń Cramera i Kroneckera-Cappelliego. Algorytm Gaussa. 9. Równanie prostej i płaszczyzny w przestrzeni trójwymiarowej

WYKŁADY:

1. Określenie funkcji jednej zmiennej, 2. Wybrane funkcje elementarne (logarytmiczna, trygonometryczne, cyklometryczne, wykładnicze), 3. Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej, 4. Ciągi i szeregi liczbowe, 5. Pochodna funkcji, 6. Zastosowania pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji, 7. Wzór Taylora, 8. Przykłady zależności funkcyjnych spotykanych w naukach przyrodniczych i technicznych, 9. Całka nieoznaczona, 10. Metody obliczania całek, 11. Całka oznaczona, 12. Zastosowania całek oznaczonych, 13. Elementy geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni a) działania na wektorach, b) równania prostej, c) równanie płaszczyzny.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami rachunku różniczkowego, całkowego, algebry macierzy i geometrii analitycznej. Umiejętność analizy i praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy do problemów z zakresu studiowanego kierunku. Implementacja praktyczna poznanych modeli matematycznych na przykładach z zakresu nauk przyrodniczych

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: P1A_K01+, P1A_U01+, P1A_W03+,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K02+, K1A_U02+, K1A_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje przykładowe problemy z zakresu studiowanego kierunku i dobiera odpowiedni model matematyczny

Umiejętności

U1 - Definiuje przykładowe problemy z zakresu studiowanego kierunku i dobiera odpowiedni model matematyczny

Kompetencje społeczne

K1 - Aktywnie uczestniczy w doborze odpowiednich modeli matematycznych do rozważanego problemu. Wyraża opinie na temat uzyskanych rezultatów

LITERATURA PODSTAWOWA

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Gewert M., Skoczylas Z. , wyd. Oficyna Wydawnicza GiS., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. , tom

Przedmiot/moduł:

Matematyka II

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13056-10-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1) : Ćwiczenia audytoryjne, Wykład(W1) : Wykłady informacyjne

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - W trakcie semestru odbywają się dwa kolokwia. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest rozwiązanie 60% zadań. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest zaliczenie obydwu kolokwium(K1, U1) ;WYKŁAD: Ocena pracy i współpracy w grupie - Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń i nie więcej niż trzy nieobecności na wykładach(W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

znajomość matematyki z zakresu szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

, Katedra Matematyki Stosowanej , Katedra Algebry i Geometrii , Katedra Analizy Zespolonej ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Michał Germaniuk

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Michał Germaniuk,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

13056-10-A
ECTS:3,5
CYKL: 2017L

MATEMATYKA II

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	24 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	20 godz.
	44 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 91 h : 26 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,81 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,69 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01056-10-C

ECTS: 12

CYKL: 2020Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Napisanie pracy inżynierskiej i przygotowanie się do egzaminu inżynierskiego.

WYKŁADY:

.

CEL KSZTAŁCENIA:

Uzyskanie pogłębionej wiedzy w zakresie problematyki związanej z tematem pracy inżynierskiej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych:

InzA_K01++, InzA_K02+, InzA_U03++, InzA_U04+, InzA_U07+,
InzA_W01+, P1A_K01+, P1A_K03+, P1A_K05+, P1A_U04+,
P1A_U05+, P1A_U07+, P1A_U10+, P1A_W01+, P1A_W08+,
R1A_K01+, R1A_K03+, R1A_K05+, R1A_U02+, R1A_U04+,
R1A_U07++, R1A_W01+, R1A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_K04+, K1A_K15+, K1A_U03+, K1A_U06+,
K1A_U12+, K1A_U13+, K1A_W02+, K1A_W20+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zna terminologię związaną z ochroną środowiska.

Umiejętności

U1 - Wykorzystuje literaturę naukową z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Pod kierunkiem opiekuna naukowego przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanego zadania z zakresu ochrony środowiska.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ukierunkowanego doksztalcenia i samodoskonalenia w zakresie ochrony środowiska.

LITERATURA PODSTAWOWA

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Praca inżynierska I

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01056-10-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/sestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Pracownia dyplomowa

Liczba godzin w sem/ tyg.: Pracownia dyplomowa: 0

Formy i metody dydaktyczne:

Pracownia dyplomowa(K1, U1, W1) :
Konsultacje z opiekunem pracy magisterskiej.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

PRACOWNIA DYPLOMOWA: Praca dyplomowa - Napisanie pracy inżynierskiej i przygotowanie się do egzaminu inżynierskiego. (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 12

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

bez wskazań

Wymagania wstępne:

bez wskazań

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Jadwiga Wyszowska

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01056-10-C
ECTS:12
CYKL: 2020Z

PRACA INŻYNIERSKA I

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: pracownia dyplomowa	0 godz.
- konsultacje	50 godz.
	50 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- napisanie pracy inżynierskiej i przygotowanie się do egzaminu inżynierskiego.	300 godz.
	300 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 350 h : 25 h/ECTS = 14,00 ECTS

średnio: **12 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	10,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01956-11-C

ECTS: 1

CYKL: 2018L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

.

WYKŁADY:

Ogólna charakterystyka zanieczyszczeń produktów rolniczych. Przyczyny i źródła zanieczyszczeń płodów rolnych. Toksyczne związki nieodżywcze pochodzenia naturalnego występujące w produktach rolniczych. Charakterystyka zanieczyszczeń obcych występujących w produktach rolniczych i spożywczych - pierwiastki szkodliwe, pozostałości nawozów mineralnych i preparatów stosowanych do ochrony roślin, substancje przenikające z tworzyw sztucznych i sprzętu stosowanego w rolnictwie, izotopy promieniotwórcze, zanieczyszczenia przypadkowe. Procesy prowadzące do powstawania substancji niepożądanych w czasie przechowywania żywności - związki przenikające z opakowań i sprzętu używanego do przechowywania, składniki wytwarzane w czasie naturalnych procesów zachodzących w przechowywanych produktach. Substancje dodawane w procesie wytwarzania produktów spożywczych. Skutki spożywania skażonej żywności - zatrucia pokarmowe, alergie i choroby nowotworowe.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z oddziaływaniem zanieczyszczeń środowiska na stan surowców i produktów rolniczych, w powiązaniu z ich wykorzystaniem do produkcji pasz i żywności.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole ef. obszarowych: InzA_W04+, P1A_K01+, P1A_U07+, P1A_W03+, P1A_W07+, R1A_K01+, R1A_K06+, R1A_U05+, R1A_W01+,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K11+, K1A_U07+, K1A_W03+, K1A_W05+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna zagrożenia związane z zanieczyszczeniami środowiska i ich toksycznym wpływem na organizmy żywe.

W2 - Uzyskuje wiedzę o substancjach obcych i toksycznych związkach nieodżywczych, pierwiastkach i substancjach, mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia organizmów żywych, które występują lub mogą występować w produktach rolniczych (także z niewłaściwego ich przechowywania lub przetwarzania). Zna konsekwencje spożycia żywności zanieczyszczonej lub o nieodpowiedniej jakości.

Umiejętności

U1 - Student umie wykorzystać uzyskaną wiedzę do wyznaczenia bezpiecznej ich zawartości w produktach rolniczych. Potrafi korzystać z metod i technik stosowanych w ocenie jakości tych produktów.

Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

K2 - Jest świadomy ważności zagadnień związanych z zanieczyszczeniami surowców rolniczych i żywności. Jest przygotowany do rozpowszechniania informacji dotyczących uregulowań prawnych związanych z jakością produktów rolniczych, głównie w odniesieniu do substancji toksycznych, a także ze stanem ewentualnego ich zanieczyszczenia w kontekście ewentualnego zagrożenia zdrowia organizmów żywych.

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Alloway B.J., Ayres D.C., Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska, t. 1, PWN, Warszawa, 1999, s. 423 2) Kolożyn-Krajewska D. (red.), Higiena produkcji żywności, t. 1, SGGW, Warszawa, 2013, s. 339 3) Lipiński W., Toksyczne substancje chemiczne, t. 1, Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom, 2012, s. 248 4) Sikorski Z.E., Staroszczyk H. (red.), Chemia żywności, t. 1 i 2, PWN, Warszawa, 2017, s. 458 i 343

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Stanley E., Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, t. 1, PWN, Warszawa, 2010, s. 530 2) Brzozowska A., Toksykologia żywności, t. 1, SGGW, Warszawa, 2010, s. 232 3) MRiRW, Raporty monitoringowe dotyczące produktów rolniczych, t. , , , s.

Przedmiot/moduł:

Zanieczyszczenia produktów rolno-spożywczych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk przyrodniczych, Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska (KS)

Specjalność: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Oceny pozytywne z kolokwiów.(K1, K2, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 1

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Monitoring środowiska

Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska, w tym monitoringu środowiska.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Chemii Środowiska , ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Mirosław Wyszowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01956-11-C
ECTS:1
CYKL: 2018L

ZANIECZYSZCZENIA PRODUKTÓW ROLNO-SPOŻYWCZYCH

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	1 godz.
	16 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	9 godz.
	9 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 25 h : 25 h/ECTS = 1,00 ECTS
średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,64 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,36 punktów ECTS,