

UNIwersytet WarMińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

Wykaz sylabusów przedmiotów

Kierunek

Ochrona środowiska

Zakres kształcenia

Kształtowanie środowiska

Poziom studiów

Pierwszego stopnia

Kod programu

5601-SI-KS_KRK



Sylabus przedmiotu - część A

ETYKA I KULTURA JĘZYKA ETHICS AND LINGUISTIC CULTURE

0000SX-EIKJhs

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

-

WYKŁADY:

Rozważania ogólne dotyczące: 1) pojęcia kultury języka, 2) funkcji języka i wypowiedzi, 3) języka jako zjawiska systemowego, 4) poprawności językowej, 5) fenomenowi języka w działaniu. Rozważania szczegółowe o języku jako środku budowania relacji z drugim człowiekiem zakładające kształtowanie postaw komunikacyjnych na gruncie etycznym tj. w relacji do wartości cenionych i chronionych prawem: 1) moralna ocena wybranych działań mownych – pożądanych i niepożądanych, obecnych w mediach i życiu publicznym, 2) dyskusja o specyfice i skutkach kłamstwa, manipulacji, demagogii, szantażu, pochlebstwa i wszelkich innych nieuczciwych użyć języka, 3) dyskusje rozpoznające wartości, o które opiera się moralne posługiwanie się słowem.

CEL KSZTAŁCENIA:

Do celów kształcenia należy: 1) zapoznanie studentów z szeroko pojętymi pojęciami etyki i kultury, ze szczególnym uwzględnieniem pojęć z zakresu etyki komunikacji 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 autorytetów z dziedziny nauki i kultury dotyczących wartości oraz etycznego wymiaru słowa w komunikacji; 4) zapoznanie studentów ze współczesną literaturą twórców, od których możemy uczyć się akceptowanych społecznie postaw komunikacyjnych; 5) dążenie do etycznej normalizacji działań mownych.

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

Symbole ef. dyscyplinowych: XP/NZ1A_U10+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_U15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

Umiejętności

U1 - Student potrafi oceniać zjawiska językowe zarówno z punktu widzenia normatywistyki językowej jak również z punktu widzenia moralności komunikacyjnej; potrafi rozwijać swoje kompetencje związane z posługiwaniem się językiem w relacji do norm poprawności językowej, jak również w relacji do norm moralnych.

Kompetencje społeczne

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Puzynina, *Kultura słowa - ważny element kultury narodowej.*, wyd. Leksem, 2011, t. Łask, s. wszystkie; 2) A. Cegiela, *Słowa i ludzie. Wprowadzenie do etyki słowa.*, wyd. Elipsa, 2014, t. Warszawa, s. wszystkie; 3) J. Miodek, *Kultura słowa w teorii i praktyce.*, wyd. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, 1983, t. Wrocław, s. wszystkie; 4) M. Marcjanik, *Grzeczność w komunikacji językowej.*, wyd. PWN, 2007, t. Warszawa, s. wszystkie; 5) M. Bugajski, *Język w komunikowaniu.*, wyd. PWN, 2006, t. Warszawa, s. wszystkie; 6) J. Puzynina i inni (red.), *Etyka Słowa I. Wybór opracowań*, wyd. Wydawnictwo UMCS, 2017, t. Lublin, s. wszystkie

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) J. Grzenia, *Komunikacja językowa w Internecie*, wyd. PWN, 2007, t. Warszawa, s. wszystkie

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Etyka i kultura języka

Dyscypliny:

nauki o bezpieczeństwie, rolnictwo i ogrodnictwo, architektura i urbanistyka, nauki chemiczne, nauki o polityce i administracji, inżynieria chemiczna, technologia żywności i żywienia, nauki o zarządzaniu i jakości, weterynaria, zootechnika i rybactwo, inżynieria materiałowa, nauki biologiczne, nauki o kulturze fizycznej, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, nauki leśne, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria lądowa i transport, ekonomia i finanse, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-20-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 - dopuszczalna 1 nieobecność.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

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 Instytut Językoznawstwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Tomasz Żurawlew

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Tomasz Żurawlew,

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000SX-
EIKJhs
ECTS: 2
CYKL: 2019Z**

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.	59 godz.
	59 godz.

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



0000SX-IWSWhs

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

**TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:**

-

WYKŁADY:

Pojęcie informacji, jej rodzaje i właściwości; informacja a wiedza; informatologia - nauka o informacji, wiedzy i człowieku; społeczeństwo informacyjne/wiedzy/sieciowe; bazy informacji naukowej; kompetencje informacyjne i biegłość informacyjna (information literacy); bariery informacyjne; zachowania i potrzeby informacyjne; zarządzanie informacją i wiedzą; ekologia informacji; organizacja działalności informacyjnej w Polsce

CEL KSZTAŁCENIA:

Zaznajomienie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu nauki o informacji (informatologii) oraz uświadomienie wagi indywidualnych kompetencji informacyjnych w funkcjonowaniu we współczesnym społeczeństwie

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_W10+++ , XP/NZ1A_U10+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_U15+ , K1A_W21+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Ma elementarną wiedzę z zakresu wybranych zagadnień z nauki o informacji, zagadnień o charakterze interdyscyplinarnym, jak m.in.: cechy informacji, relacje do innych pojęć podstawowych, potrzeby i zachowania informacyjne, bariery informacyjne, ekologia informacji, kompetencje informacyjne

Umiejętności

U1 - Potrafi wypowiedzieć się na wybrane tematy związane z informacją we współczesnym świecie, wykorzystując poglądy innych autorów oraz własne przemyślenia

Kompetencje społeczne

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Red. W. Babik, Nauka o informacji , wyd. Warszawa, 2016 ; 2) Red. B. Sosińska-Kalata i inni, Nauka o informacji w okresie zmian [tomy z lat: 2013, 2014, 2016, 2018, 2019] , wyd. Warszawa, 2019 ; 3) Babik, Wiesław, Ekologia informacji, wyd. Kraków, 2014 ; 4) ., źródła internetowe podawane na zajęciach, wyd. . .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) , Świgoń, Marzena (2015). Dzielenie się wiedzą i informacją. Olsztyn: Wydaw. UWM; Świgoń, Marzena (2012). Zarządzanie wiedzą i informacją. Olsztyn: Wydaw. UWM; Świgoń, Marzena (2006). Bariery informacyjne. Warszawa: SBP. ; 2) , Babik, Wiesław (2010). Słowa kluczowe. Kraków: Wydaw. UJ; Osińska, Veslava (2016). Wizualizacja informacji. Toruń: Wydaw. UMK; Osińska, Veslava (2010). Wizualizacja i wyszukiwanie dokumentów. Warszawa: Wydaw. SBP. ; 3) , Kultura książki i informacji (2017). Red. A. Pulikowski. Część 3: Kultura informacji, Katowice: Wydaw. UŚ; Kisilowska, Małgorzata (2016). Kultura informacji. Warszawa: Wydaw.SBP; Pulikowski, Arkadiusz (2018). Modelowanie procesu wyszukiwania informacji naukowej. Katowice: Wydaw.UŚ

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Informacja w społeczeństwie wiedzy

Dyscypliny:

nauki o zarządzaniu i jakości, rolnictwo i ogrodnictwo, zootechnika i rybactwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, inżynieria chemiczna, nauki o kulturze fizycznej, inżynieria lądowa i transport, ekonomia i finanse, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria mechaniczna, architektura i urbanistyka, nauki leśne, nauki chemiczne, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, technologia żywności i żywienia

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 15900-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład informacyjny z prezentacją multimedialną; wykład problemowy z dyskusją

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Obecność na zajęciach - wysłuchanie wykładu (i ewentualnie włączanie się do dyskusji). Zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach lub (do wyboru przez prowadzącego) także na podstawie aktywności na zajęciach(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:

-

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej Wydział Humanistyczny

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Marzena Świgoń, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Zbigniew Anculewicz, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

Możliwe jest zróżnicowanie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu na poszczególne oceny (kwestia ta jest omawiana na pierwszych zajęciach).

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000SX-
IWSWhs
ECTS: 2
CYKL: 2019Z**

INFORMACJA W SPOŁECZEŃSTWIE WIEDZY INFORMATION IN A KNOWLEDGE 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:

- czytanie literatury przedmiotu, przygotowanie do 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 - część A

0000SX-POSRPhs

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

**POWINNOŚCI OBRONNE SPOŁECZEŃSTWA RZECZPOSPOLITEJ POLSKIEJ
DEFENSIVE OBLIGATIONS OF THE SOCIETY OF THE REPUBLIC OF POLAND****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Nie dotyczy

WYKŁADY:

Wprowadzenie do zajęć (przedstawienie m.in. podstawowych pojęć - powinności obronne obywatela, bezpieczeństwo państwa, system obronny państwa itp.) W następujących wykładach porusza się poniższe zagadnienia. Świat na początku XXI wieku. Współczesne zagrożenia i ich wpływ na system obronny państwa. Istota obronności Rzeczypospolitej Polskiej (strategia obronności). System obronny państwa - organizacja, funkcjonowanie, podsystemy militarne i niemilitarne. Siły zbrojne RP jako element systemu obronnego państwa (znaczenie, charakterystyka, siły zbrojne sąsiadów). Z kart dziejów polskich sił zbrojnych. Tradycje bojowe. Wybitne postaci i wydarzenia. Doświadczenia z przeszłości. Przeobrażenia sił zbrojnych RP w XXI wieku. Przygotowania obronne państwa. Kompetencje organów władzy i administracji państwowej w kierowaniu systemem obronnym państwa. Powinności obronne obywateli RP dawniej i dziś. Charakterystyka służby wojskowej obywatela i świadczeń na rzecz obrony.

CEL KSZTAŁCENIA:

Znajomość struktury obronności państwa, rozróżnianie jej elementów, rozumienie ich roli oraz znajomość form spełniania powinności obronnych przez organy administracji i obywateli, rozumienie mechanizmów funkcjonowania instytucji publicznych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa w okresie pokoju i wojny. Ponadto, celem zajęć będzie doskonalenie u studentów umiejętności: - myślenia strategicznego i zdolności analitycznych, operatywności, - rozwiązywania problemów, szczególnie w sytuacjach kryzysowych wywołujących stres - opanowania i umiejętności podejmowania racjonalnych decyzji, - łatwość adaptowania się do nowych warunków i umiejętności przewidywania dalszego rozwoju sytuacji („zakładanie czarnego scenariusza”),

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

Symbole ef. dyscyplinowych: XP/NZ1A_U10+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_U15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**Wiedza****Umiejętności**

U1 - Znajomość struktury obronności państwa, rozróżnianie jej elementów, rozumienie ich roli oraz znajomość form spełniania powinności obronnych przez organy administracji i obywateli, rozumienie mechanizmów funkcjonowania instytucji publicznych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo państwa w okresie pokoju i wojny.

Kompetencje społeczne**LITERATURA PODSTAWOWA**

1) Balcerowicz B, Siły zbrojne w państwie i stosunkach międzynarodowych, wyd. SCHOLAR, 2006 ; 2) Huzarski M, Zmienne podstawy bezpieczeństwa i obronności państwa, wyd. PWN, 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Koziej S., Między piekłem a rajem. Szare bezpieczeństwo na progu XXI wieku. Kuliczkowski M. Przygotowania obronne w Polsce. Uwarunkowania formalnoprawne, dylematy pojęciowe i próba systematyzacji, Wydawnictwo Akademii Obrony Narodowej, Warszawa 2013. Trejnis Z., Siły zbrojne w państwie demokratycznym i autorytarnym, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1997. , wyd. Wyd. A. Marszałek, 2006 ; 2) Koziej S., Między piekłem a rajem. Szare bezpieczeństwo na progu XXI wieku, , wyd. Wyd. A. Marszałek, 2006. ; 3) Kuliczkowski M., Przygotowania obronne w Polsce. Uwarunkowania formalnoprawne, dylematy pojęciowe i próba systematyzacji, wyd. Wydawnictwo Akademii Obrony Narodowej, 2013 ; 4) Trejnis Z, Siły zbrojne w państwie demokratycznym i autorytarnym, wyd. Wydawnictwo Adam Marszałek, 1997.

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Powinności obronne społeczeństwa Rzeczypospolitej Polskiej

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, ekonomia i finanse, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, nauki leśne, inżynieria chemiczna, geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, nauki o Ziemi i środowisku, technologia żywności i żywienia, nauki chemiczne, zootechnika i rybactwo, nauki o kulturze fizycznej, rolnictwo i ogrodnictwo, architektura i urbanistyka, nauki o zarządzaniu i jakości

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego**Kod ECTS:** 08000-10-O**Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** 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: Wykład: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z elementami dyskusji, metody audio-wizualne, ćwiczenia

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Student uczestniczy w wykładach i uczestniczy w dyskusji na temat zajęć. (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

Historia Polski, bezpieczeństwo narodowe, nauka o państwie

Wymagania wstępne:

Student powinien posiadać elementarną wiedzę na temat państwa, jego roli w zapewnieniu obywatelom bezpieczeństwa posiadać podstawową wiedzę dotyczącą historii Polski w szczególności jej współczesnejwojskowości

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych Instytut Historii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Jan Gancewski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000SX-
POSRPhs
ECTS: 2
CYKL: 2019Z**

POWINNOŚCI OBRONNE SPOŁECZEŃSTWA RZECZPOSPOLITEJ POLSKIEJ DEFENSIVE OBLIGATIONS OF THE SOCIETY OF THE REPUBLIC OF POLAND

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:

- - studiowanie literatury.	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,



0000SX-ZSOhs

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

ŹRÓDŁA SPOŁECZEŃSTWA OBYWATELSKIEGO FOUNDATIONS OF CIVIL SOCIETY

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_W10+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_W21+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

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

Umiejętności

Kompetencje społeczne

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) C. Calhoun, Społeczeństwo obywatelskie a sfera publiczna, wyd. Roczniki nauk społecznych, 2011, t. 3, s. 9-27; 2) D. Pietrzyk-Reeves, Idea społeczeństwa obywatelskiego. Współczesna debata i jej źródła, wyd. Toruń, 2012; 3) J. Szacki (red.), Ani książkę, ani kupiec: obywatel. Idea społeczeństwa obywatelskiego w myśli współczesnej, wyd. Warszawa-Kraków, 1997

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) W. Bokajło, K. Dziubka, Społeczeństwo obywatelskie, Wrocław 2001; T. Buksiński, Publiczne sfery i religie, Poznań 2011; A. Giddens, Trzecia droga. Odnowa socjaldemokracji, przeł. H. Jankowska, Warszawa 1999; A. Kościański, 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/grupa przedmiotów:

Źródła społeczeństwa obywatelskiego

Dyscypliny:

nauki biologiczne, nauki o polityce i administracji, architektura i urbanistyka, nauki o bezpieczeństwie, rolnictwo i ogrodnictwo, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki, nauki leśne, inżynieria chemiczna, nauki chemiczne, zootechnika i rybactwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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: polski

Przedmioty wprowadzające:

Filozofia, historia

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Filozofii i Prawa Kanonicznego

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Karol Jasiński, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**0000SX-
ZSOhs
ECTS: 2
CYKL: 2019Z**

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:

- czytanie literatury	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 - część A

56S1-AGROASR

ECTS: 3

CYKL: 2020L

AGROTECHNOLOGIE A ŚRODOWISKO
AGROTECHNOLOGIES AND ENVIRONMENTAL

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Sposoby rolniczego użytkowania środowiska. Agrotechnologie, pojęcia, 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 popochodnymi, 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , R/RO1A_W07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K05+ , K1A_K11+ , K1A_K13+ , K1A_U09+ , K1A_U12+ , K1A_W13+ , K1A_W17+ , K1A_W20+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 dokształcania w zakresie ochrony i kształtowania środowiska w warunkach rolniczego użytkowania ziemi

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Agrotechnologie a środowisko

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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, Zarządza Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Bogdan Dubis, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
AGROASR
ECTS: 3
CYKL: 2020L**

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 - część A

56S1-BIOCH

ECTS: 3,5

CYKL: 2019L

BIOCHEMIA
BIOCHEMISTRY

TREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U02+++ , InzA_U04+++ , InzA_U07+++ , InzA_W01+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W04+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U06+++ , XP/NZ1A_U10+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K02+ , K1A_K03+ , K1A_K05+ , K1A_K06++ , K1A_K08+ , K1A_K11+ , K1A_K12+ , K1A_K13+ , K1A_U01+ , K1A_U02+ , K1A_U03+ , K1A_U06+ , K1A_U08++ , K1A_U12+ , K1A_U13+ , K1A_W03+ , K1A_W09++ , K1A_W11+ , KlnzA_K01+ , KlnzA_K02++ , KlnzA_U03+ , KlnzA_U08+ , KlnzA_U09+ , KlnzA_U12+ , KlnzA_W02+ , KlnzA_W09+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 zrozumienia 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., Login A., Weidner S., Lahuta L.B. , Ćwiczenia z biochemii., wyd. Wyd. UWM Olsztyn, 2003 ; 2) Kulka K., Rejowski A. , Biochemia. , wyd. Wyd. ART Olsztyn. , 1998 ; 3) Minakowski W., Weidner S., Biochemia kręgowców. , wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, 2007 ; 4) Stryer L. ,

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Biochemia

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 wykładów: 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:

Biochemia. , wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa, 1997 ; 5) Bańkowski E. , Biochemia. , wyd. MedPhaem Polska Wrocław, 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-BIOCH
ECTS: 3,5
CYKL: 2019L

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 - część A

56S1-BIOLOGO

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

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 reliktywne flory krajowej. Gatunki endemiczne i reliktywne 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W04+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01++ , K1A_K02++ , K1A_U07++ , K1A_W09+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Bal J. , Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej, wyd. PWN Warszawa, 2006 ; 2) Baj J., Markiewicz Z. , Biologia molekularna bakterii, wyd. PWN Warszawa, 2006 ; 3) Weiner J. , Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej, wyd. PWN Warszawa, 2003

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Biologia ogólna

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13456-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 hab. Agata Borowik, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

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

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
BIOLOGO
ECTS: 2
CYKL: 2019Z**

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 kolokwiów	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 - część A

56S1-BIOWZANSR

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

BIOWSKAŹNIKI ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA
BIOINDICATORS OF ENVIRONMENT EVALUATIONTREŚCI 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. Płyliny 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_W04+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

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

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 dokończania się i samodoskonalenia

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Sadowska A., Ekotoksykologia z elementami mutagenyzy i kancerogenyzy, wyd. SGGW Warszawa., 2010

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Biowskaźniki zanieczyszczenia środowiska

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Chemii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński , dr inż. Agnieszka Bęś

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grup do 12 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
BIOWZANSR
ECTS: 3
CYKL: 2021Z**

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 - część A

56S1-BIWNOS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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.

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U05+++, IT/ISG1A_W06+++, InzA_W01+++, InzA_W02+++, R/RO1A_K01+++, R/RO1A_U01+++, XP/NZ1A_K01+++, XP/NZ1A_U03+++,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_U01+++, K1A_U02+, K1A_W01+, KInzA_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

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

Umiejętności

U1 - Przetwarza i prezentuje wyniki z gromadzonych danych
U2 - Wykorzystuje komputerowe programy bazodanowe
U3 - 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., Systemy baz danych., wyd. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2003 ; 2) Dąbrowski W., Ptasieński P., Bazy danych, wyd. Akademickie Podręczniki Multimedialne, 2003 ; 3) Borusiewicz A., Tarkowski B., Załuski D., Olczyk T., Technologia informacyjna. Seria: Skrypty i podręczniki akademickie, wyd. WSA Łomża, 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Bazy informatyczne w naukach o środowisku

Dyscypliny:

Status przedmiotu: Fakultatywny
Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia
Kod ECTS: 11356-11-C
Kierunek studiów: Ochrona środowiska
Zakres kształcenia: 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: Wykład: 15,
Ćwiczenia komputerowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U3, W1) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. , Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, U2, U3, W1) : Ćwiczenia z użyciem komputerowych programów bazodanowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Przedstawienie diagramu związków encji wylosowanego problemu(K1, U3, W1) ;ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Prawidłowe stworzenie tabel w relacyjnym modelu danych.(K1, U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Prawidłowe stworzenie tabeli i kwerendy w relacyjnym modelu danych(K1, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

technologie informacyjne

Wymagania wstępne:

umiejętność obsługi komputera

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Dariusz Załuski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
BIWNOS
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 ćwiczeń	15 godz.
- wykonanie 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 - część A

56S1-BOTAN

ECTS: 4

CYKL: 2019Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_K05+++ , XP/NZ1A_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13+ , K1A_U08+++ , K1A_W01+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Botanika

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 opisu 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 hab. Hanna Ciecierska

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Hanna Ciecierska,

Uwagi dodatkowe:

maksymalna liczba osób w grupie - 24

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-BOTAN

ECTS: 4

CYKL: 2019Z

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 kolokwiów	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,



56S1-BSP

ECTS: 2

CYKL: 2020L

BIODEGRADACJA W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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

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 złownych.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_K04+++, IT/ISG1A_U04+++, InzA_K01+++, InzA_U04+++, InzA_W05+++, R/RO1A_K04+++, R/RO1A_W03+++, XP/NZ1A_W05+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+, K1A_U04+, K1A_W06+, KInzA_K03+, KInzA_U08+, KInzA_W08+, KInzA_W09+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student zna procesy biodegradacji oraz potrafi wyjaśnić rolę mikroorganizmów w biodegradacji środowiska

Umiejętności

U1 - Potrafi diagnozować biodegradację 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, wyd. Politechnika Łódzka., 2005, s. 618; 2) Zyska B., Zagrożenia biologiczne w budynku, wyd. Arkady, 1999, s. 251; 3) Strzelczyk A., Drobnoustroje i owady niszczące zabytki, wyd. UMK Toruń, 2004, s. 250

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Osiecka E, Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło., wyd. Politechnika Warszawska, , 2010, s. 253

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Biodegradacja w środowisku przyrodniczym

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K1, U1, W1) : Wykład informacyjny.z prezentacją multimedialną,konwersatoryjny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Prezentacja - ocena prezentacji(U1, W1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Udział w dyskusji - ocena aktywności w dyskusji(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Udział w dyskusji - ocena aktywności w dyskusji(K1, U1, W1)

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:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-BSP
ECTS: 2
CYKL: 2020L

BIODEGRADACJA W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM

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	1 godz.
	31 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie się do dyskusji panelowej oraz punktowej i przygotowanie prezentacji	19 godz.
	19 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:	1,24 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,76 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

56S1-CHEMIAGLEBY

ECTS: 4

CYKL: 2021Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U01+++ , InzA_W03+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K03+ , K1A_K11+ , K1A_K15+ , K1A_U02+ , K1A_U09+ , K1A_U12+ , K1A_W11+ , K1A_W17+ , KInzA_K02+ , KInzA_U02+ , KInzA_W05+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego, wyd. Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej, 1999 ; 2) Kowalik P., Ochrona środowiska glebowego, wyd. PWN, 2001 ; 3) Namiernik J., Jamrógiewicz Z., Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, wyd. PWN, 1999 ; 4) O'Neill P., Chemia środowiska, wyd. PWN, 1998 ; 5) Fotyma M., Mercik S., Faber A., Chemiczne podstawy żywności gleb i nawożenia, wyd. PWRiL, 1987

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chemia gleby

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 multimedialna

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

**56S1-
CHEMIAGLEE
ECTS: 4
CYKL: 2021Z**

**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 - część A

56S1-CHEMO

ECTS: 4

CYKL: 2019L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_W03+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K02+ , K1A_K03+ , K1A_K12+ , K1A_U02++ , K1A_W01++ , K1A_W03+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 syntez 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) Łuczynski M.K., Wilamowski J., Góra M., Kozik B., Smoczyński L, "Podstawy chemii organicznej. Teoria i praktyka.", wyd. UWM Olsztyn, 2008 ; 2) John McMurry, „Chemia organiczna", wyd. PWN Warszawa, 2017, t. I - V ; 3) Morrison R.T., Boyd R.N., "Chemia organiczna", wyd. PWN Warszawa, 2012, t. I i II

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Hart D. J., Craine L., Hart H., "Chemia organiczna. Krótki kurs.", wyd. PZWL, 2009 ; 2) Graham L. Patrick, "Krótkie wykłady. Chemia organiczna.", wyd. PWN, 2019

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chemia organiczna

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 13356-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(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: Kolokwium pisemne - W ciągu semestru przeprowadzane są kolokwia, do których zagadnienia przedstawione są na pierwszych zajęciach. Pytania obejmują zagadnienia dotyczące wykładów i ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie wszystkich kolokwium na ocenę pozytywną. (K2, K3, U1, U2, 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 Załęska-Chróst

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Beata Załęska-Chróst,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-CHEMO

ECTS: 4

CYKL: 2019L

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 kolokwiów	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 - część A

56S1-CHEMOG

ECTS: 4

CYKL: 2019Z

CHEMIA OGÓLNA
GENERAL CHEMISTRY

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Wybrane reakcje chemiczne zachodzące w roztworach wodnych. Analiza jakościowa wybranych kationów i anionów. Cząsteczkowy i jonowy zapis reakcji chemicznych. Reakcje utleniania i redukcji. Obliczenia i analizy dotyczące stężeń roztworów. Obliczanie i mierzenie pH roztworów słabych i mocnych kwasów 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W03+++ , InzA_W01+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K05+ , K1A_U02++ , K1A_U04+ , K1A_U08+ , K1A_W03++ , KInzA_W01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 wskazówek zarówno samodzielnie, jak i w grupie.

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Chemia ogólna

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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

**56S1-
CHEMOG
ECTS: 4
CYKL: 2019Z**

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 kolokwiów	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 - część A

CYBERNETYKA EKOLOGICZNA
ECOLOGICAL CYBERNETICS

56S1-CYBEREKO

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++; InzA_K01+++; R/RO1A_K07+++; R/RO1A_K09+++; R/RO1A_U01+++; R/RO1A_W01+++; R/RO1A_W04+++; XP/NZ1A_K05+++; XP/NZ1A_U11+++; XP/NZ1A_W01+++; XP/NZ1A_W08+++;

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K13++; K1A_U02+; K1A_U05+; K1A_W02++; K1A_W09+; KInzA_K01+;

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Modelowanie systemów oczyszczania wód, wyd. PWN, 2002 ; 2) Brown Lester R., "Gospodarka ekologiczna na miarę ziemi", wyd. KiW, 2003 ; 3) Kwietniewski M., Roman M., Kłoss-Trębaczewicz H., Niezawodność wodociągów i kanalizacji, wyd. Arkady, 1993 ; 4) Lange O., Cybernetyka, wyd. PWE, 1997 ; 5) Murray J.D., Wprowadzenie do biomatematyki, wyd. PWN, 2006 ; 6) Niederliński A., Systemy i sterowanie (wstęp do automatyki i cybernetyki technicznej, wyd. PWN, 1983 ; 7) Wróblewski P., Algorytmy struktury danych i techniki programowania, wyd. Helion, 2010 ; 8) Tkacz E., Borys P., Bionika, wyd. WN-T, 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Foryś U., Matematyka w biologii, wyd. WN-T, 2005 , s. 124; 2) Kempisty M., Mały słownik cybernetyczny, wyd. Wiedza Powszechna, 1973 , s. 165; 3) Platt Cz., Problemy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, wyd. PWN, 1981 , s. 87; 4) Tieplow L., O cybernetyce, wyd. WN-T, 1963 , s. 76

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Cybernetyka ekologiczna

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Rozwiązywanie zadań, praca w zespołach , dyskusja, zajęcia terenowe , Wykład(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Prezentacja multimedialna (W01, W02, W03, U01, U02, K01, K02)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Prezentacja - Zaliczenie na ocenę (W1, W2, W3) (W1, W2, W3); ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych,, uzyskanie powyżej 51% punktów z kolokwium (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3); WYKŁAD: Ocena pracy i współpracy w grupie - Wymagana wysoka aktywność na zajęciach (K1, K2, U1, U2); WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Uzyskanie powyżej 51% punktów z kolokwium (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

**56S1-
CYBEREKO
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

CYBERNETYKA EKOLOGICZNA ECOLOGICAL CYBERNETICS

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	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 - część A

**DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA
ENVIRONMENTAL PROTECTION ADVICE**

56S1-DORWOS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

TREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , IT/ISG1A_W11+++ , InzA_U02+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_U07+++ , InzA_W03+++ , InzA_W04+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U03+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W06+++ , R/RO1A_W09+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K06+++ , XP/NZ1A_U10+++ , XP/NZ1A_U11+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K07+ , K1A_K11+ , K1A_U03+ , K1A_U04+ , K1A_U05+ , K1A_U06+ , K1A_W04+ , K1A_W05+ , K1A_W10+ , K1A_W17+ , K1A_W22+ , KlnzA_U04+ , KlnzA_U07+ , KlnzA_U08+ , KlnzA_U12+ , KlnzA_W05+ , KlnzA_W07+ , KlnzA_W09+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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 kilkuosobowej 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

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Doradztwo w ochronie środowiska

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 01056-11-C**Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** 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: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K2, U1, U2, U3, W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną , Ćwiczenia audytoryjne(K1, K3, U4, W3) : 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 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

**56S1-
DORWOS
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 - część A

EKOLOGIA
ECOLOGY

56S1-EKOLO

ECTS: 3,5

CYKL: 2019Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W07+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K05+++ , XP/NZ1A_U03+++ , XP/NZ1A_W05+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K02+ , K1A_K03+ , K1A_K05++ , K1A_K08+ , K1A_K13+ , K1A_U01+ , K1A_U02+ , K1A_U04++ , K1A_U01+ , K1A_U06++ , K1A_U09+ , K1A_W13+ , K1A_W20+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

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

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ekologia

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13156-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 Agroekosystemów

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Magdalena Jastrzębska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Magdalena Jastrzębska, prof. UWM, dr hab. Marta Kostrzewska, prof. UWM

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

56S1-EKOLO
ECTS: 3,5
CYKL: 2019Z

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	22 godz.
- utrwalenie materiału do sprawdzianu	22 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 - część A

EKONOMIA ŚRODOWISKA
ENVIRONMENTAL ECONOMICS

56S1-EKS

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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 cząstkowej 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W06+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_W03+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U07+++ , XP/NZ1A_K06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06++ , K1A_K11+ , K1A_K15+ , K1A_U04++ , K1A_U12+ , K1A_W01+ , K1A_W04+ , K1A_W05++ , K1A_W10++ , KlnzA_K03+ , KlnzA_K04+ , KlnzA_U07++ , KlnzA_U09++ , KlnzA_W05+ , KlnzA_W06+ , KlnzA_W07+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

- W1 - Definiuje elementarne pojęcia ekonomii w oparciu o ekonomię środowiska i zasobów naturalnych
- W2 - Objaśnia 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

Umiejętność

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ekonomia środowiska

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 14356-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: 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 Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Adam Pawlewicz

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Adam Pawlewicz,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-EKS
ECTS: 3
CYKL: 2020L

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 - część A

EKOSYSTEMY TRAWIASTE
GRASSY ECOSYSTEMS

56S1-EKTR

ECTS: 3

CYKL: 2021L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Budowa morfologiczna traw. Charakterystyka najważniejszych gospodarczo gatunków traw i motylkowatych – budowa morfologiczna, wymagania siedliskowe i znaczenie gospodarcze. Pospolite zioła łąkowo-pastwiskowe. Chwasty użytków zielonych – podział, najważniejsze gatunki. Rozpoznawanie gatunków w zbiorowiskach łąkowych.

WYKŁADY:

Geneza zbiorowisk trawiastych – łąki naturalne i antropogeniczne. Rozmieszczenie trwałych użytków zielonych w Polsce i na świecie. Funkcjonowanie ekosystemu trawiastego. Przyrodnicze znaczenie zbiorowisk trawiastych – funkcja ochronna, retencyjna, biocenotyczna i krajobrazowa. Gospodarcze znaczenie użytków zielonych. Czynniki siedliskowe kształtujące zbiorowiska trawiaste – klimatyczne, edaficzne, biotyczne i orograficzne. Typologiczny podział łąk. Fitosocjologiczna klasyfikacja zbiorowisk trawiastych. Zasady racjonalnego użytkowania łąk i pastwisk.

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K02+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U02++ , R/RO1A_W03+++ , XP/NZ1A_W05+++ ,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+ , K1A_U04++ , K1A_W06++ , KInzA_K04+ , KInzA_W08+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Wymienia i opisuje przyrodnicze oraz gospodarcze funkcje ekosystemów trawiastych
W2 - Charakteryzuje najważniejsze grupy roślin zbiorowisk trawiastych

Umiejętności

U1 - Dokonuje identyfikacji warunków siedliskowych użytków zielonych na podstawie roślinności
U2 - Klasyfikuje rośliny zbiorowisk trawiastych pod względem wartości gospodarczej i przyrodniczej

Kompetencje społeczne

K1 - Jest wrażliwy na walory przyrodnicze ekosystemów trawiastych i zorientowany na konieczność ochrony bioróżnorodności

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Grzegorzczak S., Benedycki S., Łąkoznaństwo, wyd. UWM Olsztyn, 2001 , s. ss.201; 2) Grzegorzczak S. (red.), Rośliny zbiorowisk trawiastych, wyd. UWM Olsztyn, 2010 , s. ss.145

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Nawara Z., Rośliny łąkowe, wyd. MULTICO, Warszawa, 2006 , s. ss.272; 2) Rogalski M. (red.), Łąkarstwo, wyd. Kurpisz, Poznań, 2004 , s. ss.272

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ekosystemy trawiaste

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 24, Wykład: 15, Ćwiczenia terenowe: 6

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(null) : Praca z binokulem - budowa morfologiczna nasion i kwiatostanów. Charakterystyka gatunków roślin łąkowych., Wykład(K1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną , Ćwiczenia terenowe(U1, W2) : Poznanie najważniejszych gatunków roślin zbiorowisk trawiastych w różnych warunkach siedliskowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - Rozpoznawanie gatunków traw na podstawie zasuszonych kwiatostanów. Charakterystyka gatunków roślin łąkowych. (U1, U2, W2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Test wielokrotnego wyboru (K1, W1) ;ĆWICZENIA TERENOWE: Kolokwium ustne - Rozpoznawanie wybranych gatunków roślin łąkowych(U1, U2, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Łąkarstwa i Urządzenia Terenów Zieleni

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Stefan Grzegorzczak

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-EKTR
ECTS: 3
CYKL: 2021L

EKOSYSTEMY TRAWIASTE **GRASSY ECOSYSTEMS**

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 testu sprawdzającego wiedzę	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,

**56S1-FIZYKA**

ECTS: 5

CYKL: 2020Z

**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 ciepłne, 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 ciepłne. 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U01+++ , InzA_K01+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_U02+ , K1A_W02+ , KInzA_K02+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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

U2 - 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., Wieczorek Z., 2003r., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. UWM Olsztyn, 4) Alchimowicz M., Białowicz J., Socka J., 2002r., "Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki", wyd. UWM Olsztyn., wyd. PWN Warszawa, 2003r, t. 1,2,3, 4,5, s. po 680 str; 2) Dołowy K, "Fizyka dla przyrodników", wyd. PWN Warszawa, 1996, t. 1, s. 280; 3) Drabent R., Machholz Z., Siódmiak J., Wieczorek Z., "Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki", wyd. UWM Olsztyn, 2010, t. 1, s. 290

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Fizyka

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** A - przedmioty podstawowe**Kod ECTS:** 01956-11-A**Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** Kształtowanie środowiska**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Pierwszego stopnia/ inżynierskie**Rok/semestr:** 2 / 3**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U2, 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: Kolokwium ustne - Sprawdzenie przygotowania teoretycznego do eksperymentu. (K1, W1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Prawidłowe wykonanie eksperymentu w zespole dwuosobowym. (K1, U2) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Zaliczenie sprawozdania z wykonanego eksperymentu- zaakceptowanie wyników doświadczalnych i ich interpretacji. (K1, U2, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium ustne - Zaliczenie ustne przedmiotu na ocenę (z treści wykładu i ćwiczeń(K1, 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:

wiadomości z fizyki i matematyki - zakres szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr hab. Hanna Grajek, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-FIZYKA

ECTS: 5

CYKL: 2020Z

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,



FITOREMEDIACJE W OCHRONIE ŚRODOWISKA

56S1-FOS

ECTS: 2

CYKL: 2020L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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

WYKŁADY:

Poznanie metod fitoremediacji stosowanych w ochronie środowiska. Przedstawienie celów jakie mogą być osiągnięte z wykorzystaniem fitodegradacji, fitoekstrakcji, fitohydrauliki, fitosekwestracji, fitowolatilizacji i ryzodegradacji oraz wskazanie niedogodności w ich stosowaniu. Charakterystyka rodzin botanicznych i gatunków zalecanych do fitoremediacji. Wykorzystanie metod fitoremediacji w oczyszczaniu środowiska z lotnych związków organicznych (VOCs), składników substancji wybuchowych (TNT, RDX), trwałych zanieczyszczeń organicznych (POPs – PCB, DDT, DDE), produktów ropopochodnych (PAHs), metali i innych zanieczyszczeń nieroganicznych (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Se, Zn i in.), radionuklidów oraz zastosowania roślin transgenicznych w fitotechnologiach. Przedstawienie przykładów zakończonych sukcesem zabiegów wykorzystujących fitoremediację.

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U07+++ , InzA_W03+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_W03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+ , K1A_K08+ , K1A_K14+ , K1A_U03+ , K1A_U06+ , K1A_U12+ , K1A_W05+ , K1A_W06+ , K1A_W10+ , K1A_W11+ , KInzA_K03++ , KInzA_U12+ , KInzA_W05+ , KInzA_W11++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Absolwent definiuje i opisuje rodzaje fitoremediacji, zna zasady stosowania określonych metod: fitodegradacji, fitoekstrakcji, fitohydrauliki, fitosekwestracji, fitowolatilizacji 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, wyd. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2009 , s. 154; 2) Karczewska A., Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, wyd. UP we Wrocławiu, 2008 , s. 414; 3) Kulakow P.A., Pidlisnyuk V.V., Application of Phytotechnologies for Cleanup of Industrial, Agricultural and Wastewater Contamination, wyd. Springer, 2010 , s. 198

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Fitoremediacje w ochronie środowiska

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 13056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, K3, U1, U2, W2, W3) : Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K3, U3, W1, W2, W3) : Wykład prezentowany przy pomocy techniki multimedialnej

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Raport - Każdorazowo po zakończonych ćwiczeniach student przygotowuje raport z przebiegu ćwiczeń opisując w nim problematykę badawczą oraz uzyskane wyniki. Syntezę wyników podsumowuje w postaci wniosków. (K1, K2, K3, U1, U2, W2, W3) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne z materiału przedstawianego na wykładach oraz teorii opanowanej w ramach pracy własnej studenta(K3, U3, W1, W2, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

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:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) ITRC (Interstate Technology & Regulatory Council), Phytotechnology Technical and Regulatory Guidance and Decision Trees, Revised. PHYTO-3, wyd. Washington, D.C. ITRC Phytotechnologies Team, 2009 , s. 125;
- 2) N.A. Anjum, M.E. Pereira, I.Ahmad, A.C. Duarte, S. Umar, N.A. Khan, Phytotechnologies: Remediation of Environmental Contaminants, wyd. CRC Press, 2012 , s. 617; 3) Czasopismo, International Journal of Phytoremediation, wyd. Taylor&Francis, aktualne

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-FOŚ
ECTS: 2
CYKL: 2020L

FITOREMEDIACJE W OCHRONIE ŚRODOWISKA

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	8 godz.
- przygotowanie raportów	10 godz.
	18 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:	1,28 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,72 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

56S1-GEOLZGE

ECTS: 4

CYKL: 2019L

GEOLOGIA Z GEOMORFOLOGIĄ
GEOLOGY WITH GEOMORPHOLOGY

TREŚCI 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, fluwioglacialnych, 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W06+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U05+++ , InzA_U07+++ , InzA_W01+++ , InzA_W03+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_K07+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_U04+ , K1A_K11+ , K1A_K14+ , K1A_U02+ , K1A_U03+ , K1A_U04+ , K1A_U06+ , K1A_W02+ , K1A_W07+ , K1A_W10++ , K1A_W11+ , K1A_W13+ , KlnzA_K02+ , KlnzA_K03+ , KlnzA_U07+ , KlnzA_U10+ , KlnzA_U12+ , KlnzA_W03+++ , KlnzA_W05++ , KlnzA_W06+ , KlnzA_W08+ , KlnzA_W10+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Geologia z geomorfologią

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 Gleboznawstwa 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

**56S1-
GEOLZGE
ECTS: 4
CYKL: 2019L**

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 kolokwiów	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 - część A

56S1-GLEBO

ECTS: 3,5

CYKL: 2020L

GLEBOZNAWSTWO

SOIL SCIENCE

TREŚCI 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, węgla wapnia, pojemności sorpcyjnej), kreślenie krzywych retencji wodnej (pF). Określanie cech morfologicznych (barwy, struktury, tekstury) poziomów genetycznych i diagnostycznych gleb. Rozpoznawanie 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. Minerale ilaste 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ , InzA_K01+++ , InzA_U02+++ , InzA_U04+++ , InzA_U05+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_K09+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K05+++ , XP/NZ1A_U06+++ , XP/NZ1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K07+ , K1A_K08+ , K1A_K13+ , K1A_U02+ , K1A_U04+ , K1A_U09+ , K1A_U10+ , K1A_W01+ , K1A_W02+ , K1A_W07+ , K1A_W17+ , KlnzA_K03+ , KlnzA_U03+ , KlnzA_U08+ , KlnzA_U10+ , KlnzA_W10+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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) Mocek A. (red.), Gleboznawstwo, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2015, s. 571; 2) Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004, s. 344; 3) Zawadzki S., Podstawy gleboznawstwa, wyd. PWRiL, Warszawa, 2002, s. 178; 4) Hillel D., Gleba w środowisku, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, s. 344

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Zawadzki S. (red.), Gleboznawstwo. Wyd. IV, wyd. PWRiL, Warszawa, 1999, s. 560; 2) Mocek A., Drzymała

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gleboznawstwo

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne (U3, W2) : 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 otrzymanych w trakcie trwania semestru za poszczególne działy przedmiotu. (U1, U3, W1, W2, W3) ; WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny z treści wykładowych. (K1, K2, U1, U2, W1, W3, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

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:

prof. dr hab. Andrzej Łachacz

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

S., Maszner P., Geneza i klasyfikacja gleb, wyd. Wyd. AR, Poznań, 1997, s. 416; 3) Kajak A., Biologia gleby, wyd. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2016, s. 241

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-GLEBO
ECTS: 3,5
CYKL: 2020L

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.	25 godz.
- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie raportu	2,5 godz.
	37,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 87,5 h : 25 h/ECTS = 3,50 ECTS

średnio: **3,5 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:	1,50 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

56S1-GOSPL

ECTS: 2,5

CYKL: 2022Z

GOSPODARKA LEŚNA
FOREST MANAGEMENTTREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Ćwiczenia terenowe: Ochrona bioróżnorodności - formy ochrony przyrody na terenie Olsztyna. Zapoznanie się z działalnością RDLP w Olsztynie, ćwiczenia terenowe w wybranym nadleśnictwie. Ćwiczenia audytoryjne: Entomologia leśna. Dobór metod do waloryzacji krajobrazu leśnego. Główne gatunki drzew i krzewów leśnych. Obrót drewnem w Polsce – portal e- drewno. System Informatyczny Lasów Państwowych (SILP). Zasady certyfikacji lasów w Polsce.

WYKŁADY:

Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w leśnictwie. Podstawy prawne w leśnictwie. Funkcje lasu – produkcyjne i pozaprodukcyjne. Zasoby leśne w Polsce i na świecie. Regionalizacja przyrodniczo-leśna. Typy siedliskowe lasów. Główne zagrożenia lasów: abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Urządzanie lasu. Zasady hodowli lasu. Metody zwalczania szkodliwych owadów leśnych. Gospodarka łowiecka w LP. Techniki pozyskiwania i transportu drewna.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów ze zjawiskami, procesami i prawami zachodzącymi w lasach, a także przedstawienie znaczenia dziedzictwa leśnego, roli lasów w rozwoju cywilizacji, gospodarki leśnej, funkcji spełnianych przez lasy, źródeł zagrożeń i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

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

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , InzA_K02+++ , InzA_U04+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K06+ , K1A_U04+ , K1A_U06+ , K1A_U13+ , K1A_W06+ , K1A_W10+ , K1A_W17+ , KInzA_K04+ , KInzA_U08+ , KInzA_W07+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student zna i rozumie pojęcia dotyczące lasu, leśnictwa, gospodarki leśnej

W2 - Charakteryzuje zagrożenia środowiska leśnego

W3 - Poznaję przepisy prawne dotyczące lasu i leśnictwa

Umiejętności

U1 - Student dokonuje identyfikacji i analizy zjawisk zachodzących w ekosystemach leśnych

U2 - Proponuje zabiegi związane z ochroną lasu przed zagrożeniami abiotycznymi, biotycznymi i antropogenicznymi

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi pracować w zespole

K2 - Ma świadomość odpowiedzialności za środowisko leśne w związku z działalnością człowieka

LITERATURA PODSTAWOWA

1) DROZD L., FLOREK M., Gospodarka leśna, wyd. AR w Lublinie, 2000 ; 2) WAŻYŃSKI B, Podstawy gospodarki leśnej. , wyd. UP w Poznaniu, 2014 ; 3) KUSIAK W., Jaszczak R, Propedeutyka leśnictwa., wyd. UP w Poznaniu, 2000

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) PODGÓRSKA T., SIEROTA Z. , Las człowiek- człowiek las., wyd. CILP, 2010 ; 2) JAWORSKI A., Charakterystyka hodowlana drzew leśnych., wyd. Wyd.Gutenberg. , 1995 ; 3) czasopismo, Echa leśne , Od 2000

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gospodarka leśna

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia praktyczne, Ćwiczenia projektowe, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem: Wykład: 15, Ćwiczenia praktyczne: 20, Ćwiczenia projektowe: 4, Ćwiczenia terenowe: 6

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K2, U1, U2, W1, W2, W3) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia praktyczne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Prezentacja, Ćwiczenia projektowe(K1, K2, U1, U2, W2, W3) : Ochrona bioróżnorodności - formy ochrony przyrody na terenie Olsztyna. , Ćwiczenia terenowe(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : Zapoznanie się z działalnością RDLP w Olsztynie, ćwiczenia terenowe w wybranym nadleśnictwie

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - null(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny - zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi i zamkniętymi, (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Sprawdzian pisemny - Sprawdzian pisemny (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: Prezentacja - Przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej(K1, K2, U1, U2, W1, W2) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - null(K1, K2, U2, W2, W3) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Ochrona bioróżnorodności - formy ochrony przyrody na terenie Olsztyna. (K1, K2, U2, W2, W3) ;ĆWICZENIA TERENOWE: Sprawozdanie - sprawozdanie z wyjazdu terenowego(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

56S1-GOSPL
ECTS: 2,5
CYKL: 2022Z

GOSPODARKA LEŚNA
FOREST MANAGEMENT

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia praktyczne	20 godz.
- udział w: ćwiczenia projektowe	4 godz.
- udział w: ćwiczenia terenowe	6 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	2 godz.
	47 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	5 godz.
- wykonanie sprawozdania	5 godz.
- przygotowanie do zaliczeń	9,5 godz.
- wykonie prezentacji na zadany temat	6 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 - część A

GOSPODARKA WODNA GLEB
SOIL WATER MANAGEMENT

56S1-GOSPWODGL

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

TREŚCI 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. Osiadanie i zanikanie odwodnionych 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_W06+++ , InzA_K01+++ ,
InzA_U02+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K07+++ , R/
RO1A_U01+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/
NZ1A_K07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01++ , K1A_K14+ , K1A_U02++ , K1A_W07++ , K1A_W16+
+ , K1A_W17++ , KInzA_K01+ , KInzA_U03+ , KInzA_U06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb, wyd. Wyd. AR w Lublinie, 1997 ; 2) Buckman H.C., Brady N., Gleba i jej właściwości, wyd. Wyd. PWRiL, Warszawa, 1971 ; 3) Bednarek R. Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., Badania ekologiczno-gleboznawcze, wyd. Wyd. PWN, Warszawa, 2004 ; 4) Prochnal P. (red.), Podstawy melioracji rolnych, wyd. Wyd. PWRiL, Warszawa, 1986 ; 5) Cieśliński Z. Kostrzewa S., Miatkowski Z., Sobków Cz., Szafranski Cz., Agromelioracje w kształtowaniu środowiska rolniczego, wyd. Wyd. AR Poznań, 1997

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Mioduszewski W., Ochrona i kształtowanie zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym, wyd. Wyd. IMUZ, Falenty, 1999 ; 2) Trybała M., Gospodarka wodna w rolnictwie, wyd. Wyd. PWRiL, Warszawa, 1996

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Gospodarka wodna gleb

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Ireneusz Cymes

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
GOSPWODGL
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 - część A

56S1-GRAFIINZ

ECTS: 2,5

CYKL: 2019L

GRAFIKA INŻYNIERSKA
ENGINEERING GRAPHICS

TREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W03+++ , InzA_U07+++ , InzA_W02+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_W05++ , XP/NZ1A_K01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_U01+++ , K1A_W01+ , K1A_W14+ , KInzA_U12++ , KInzA_W04+ , KInzA_W13+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Grafika inżynierska

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 06656-11-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem: 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 Załuski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Michał Krzyżaniak, prof. UWM, Anna Bordiean,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
GRAFIINZ
ECTS: 2,5
CYKL: 2019L**

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,



GRZYBY W ŚRODOWISKU CZŁOWIEKA

56S1-GSC

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Wyposażenie laboratorium fitopatologicznego. Metody hodowli (odkażanie, 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 z różnorodnych środowisk rodzaju *Mucor*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Aspergillus*. Rysunki mikroskopowe elementów budowy powyższych grzybów. Stopnie pasożytnictwa - patogeny bezwzględne roślin: mączniaki prawdziwe (rysunki otoczni workowych), 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U04+++ , InzA_K01+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+ , K1A_U04+ , K1A_W09+ , KInzA_K01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 metody biomonitoringu środowiska z wykorzystaniem grzybów

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, umie zastosować właściwe metody biomonitoringu środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - - posiada zdolność stosowania zdobytej wiedzy teoretycznej i praktycznej w przyszłej pracy zawodowej, właściwie identyfikując i rozstrzygając problemy – 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, doksztalcając się w dziedzinie zagadnień i zainteresowań zawodowych w celu doskonalenia i reorganizacji

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Lisiewska M., Ławrynów M., Monitoring grzybów, wyd. Poznań-Łódź, 2000 ; 2) Kryczyński S., Podstawy fitopatologii, wyd. SGGW, 2000 ; 3) Dynowska M., Ejdys E. (red.), Mikologia laboratoryjna. Przygotowanie materiału badawczego i diagnostyka, wyd. UWM Olsztyn, 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kochman J., Ochrona roślin, wyd. Warszawa, 1997 ; 2) Marcinkowska J, Oznaczanie rodzajów ważnych organizmów fito patogenicznych (Fungi, Oomycota, Plasmodiophorida), wyd. SGGW Warszawa, 2010 ; 3) Marcinkowska J, Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin, wyd. SGGW Warszawa, 2004

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Grzyby w środowisku człowieka

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - zaliczenie min. 60% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, W1) ;
ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - test wiedzy udzielenie 60% poprawnych odpowiedzi limituje pozytywny wynik(K1, U1, W1) ;
WYKŁAD: Kolokwium pisemne - udzielenie min. 60% poprawnych odpowiedzi(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

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

56S1-GSC
ECTS: 3
CYKL: 2022Z

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,



56S1-HPWIK

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_U05+++ , InzA_W01+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_K05+++ , XP/NZ1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06++ , K1A_K11++ , K1A_K13+ , K1A_U02+ , K1A_U10++ , K1A_U12++ , K1A_W01+ , K1A_W02+ , K1A_W11++ , KlnzA_K01+ , KlnzA_K02+ , KlnzA_K03+ , KlnzA_U07+ , KlnzA_U08+ , KlnzA_U10++ , KlnzA_W02+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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 należytej 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., Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, wyd. Wyd. Arkady, Warszawa, 1992 ; 2) Heidrich Z., Wodociągi, wyd. Wyd. WSiP, Warszawa, 1999 ; 3) Orzechowski Z., Prywer J., Zarzycki R., Mechanika płynów w inżynierii środowiska, wyd. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1997

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Hydrauliczne podstawy wodociągów i kanalizacji

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 01056-11-C**Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** 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: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Ireneusz Cymes

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

1) Puzyrewski R., Sawicki J., Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki, wyd. Wyd. PWN, Warszawa, 1998

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-HPWIK
ECTS: 3
CYKL: 2020Z

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 kolokwiów	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 - część A

56S1-HYDRO

ECTS: 3,5

CYKL: 2019Z

HYDROLOGIA
HYDROLOGY

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Analiza ukształtowania terenu zlewni hydrograficznej. Cechy morfometryczne zlewni. Wyznaczenie i typologia działów wodnych. Podział Hydrograficzny Polski. Klasyfikacja i gęstość sieci rzecznej, kilometrąz 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. Mokrał. 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ ,
InzA_K02+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K06+++ , R/
RO1A_U01+++ , R/RO1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K04+ , K1A_K11+ , K1A_U02+ , K1A_W01+ , KInzA_K04+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Hydrologia

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: 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 zdobyta 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:

prof. dr hab. inż. Katarzyna Glińska-Lewczuk

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Katarzyna Glińska-Lewczuk, , dr inż. Szymon Kobus,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-HYDRO
ECTS: 3,5
CYKL: 2019Z

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 - część A

INŻYNIERIA SANITARNA
HEALTH ENGINEERING

56S1-INZSAN

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K02+++ , InzA_U02+++ , InzA_U05+++ , InzA_W01+++ , InzA_W05+++ , P1A_K05+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W05+++ , R1A_K05+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K02++ , K1A_K08+ , K1A_K15+ , K1A_U09+ , K1A_U10+ , K1A_U13+ , K1A_W02+ , K1A_W11+ , K1A_W14+ , KInzA_K04++ , KInzA_U05+ , KInzA_U10+ , KInzA_W02++ , KInzA_W09+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 wykorzystaniem 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, Usuwanie związków biogenych ze ścieków, wyd. wyd. Instytut Ochrony Środowiska Warszawa, 1995 ; 2) Dynaczewski Z., Oleszkiewicz J.A., Sozański M.M., Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, wyd. wyd. PZ: TS Oddział w LEM s.c. Poznań, 1999 ; 3) Hartman L., Biologiczne oczyszczanie ścieków, wyd. wyd. Instalator Polski, Warszawa, 1999

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Imhoff K.K., Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków. Poradnik, wyd. wyd. Oficyna wydawnicza Projprzem-ECO, Bydgoszcz, 1996 ; 2) Kowal A.L., Świdarska-Brusz, M, Oczyszczanie wody, wyd. wyd. PWN Warszawa., 1997

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Inżynieria sanitarna

Dyscypliny:

Obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, Obszar nauk przyrodniczych

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: 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

56S1-INZSAN

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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 - część A

56S1-INZW
ECTS: 3
CYKL: 2020Z

INŻYNIERIA WODNA
WATER ENGINEERINGTREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ , InzA_U05+++ ,
InzA_W01+++ , InzA_W02+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K01+++ ,
R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K07+++ , R/
RO1A_U01+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/
NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K03+ , K1A_K08+ , K1A_K13+ , K1A_U02+ ,
K1A_W01++ , K1A_W03+ , K1A_W08+ , K1A_W12+ , KInzA_U10+ ,
KInzA_W02+ , KInzA_W04+ , KInzA_W09+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Budowle i zbiorniki wodne., wyd. wyd. Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1999, t. t.1/1; 2) Ciepeliowski A., Podstawy gospodarowania wodą., wyd. wyd. Wydawnictwo SGGW, 1999, t. t.1/1; 3) Mioduszewski W., Mała retencja. Ochrona zasobów wodnych i środowiska naturalnego., wyd. wyd. Wydawnictwo IMUZ, 2003, t. t.1/1

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Mikulski Z., Gospodarka wodna, wyd. wyd. PWN Warszawa, 1998, t. t.1/1, 4

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Inżynieria wodna

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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

56S1-INZW
ECTS: 3
CYKL: 2020Z

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 - część A

INŻYNIERIA PROCESOWA
PROCESS ENGINEERING

56S1-INZYNPRO

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

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 izotermy Langmuira. Wyznaczanie stałych równania izotermy adsorpcji Langmuira. Powierzchnia właściwa adsorbentu. Bilansowanie adsorberów okresowych. Adsorpcja. Równowaga adsorpcyjna. Izoterma adsorpcji. Stała Henrego. Bilans masy adsorberów 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ , InzA_K02+++ , InzA_U04+++ , InzA_W01+++ , InzA_W02+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U01+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_W01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K02+ , K1A_U02+ , K1A_W01+ , K1A_W02+ , KInzA_K04+ , KInzA_U09+ , KInzA_W02+ , KInzA_W04+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., "Wymiana ciepła i ruch masy w inżynierii środowiska", wyd. WNT Warszawa., 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Inżynieria procesowa

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - test(K1, U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - kolokwium sprawdzające umiejętności(K1, U1, W1, W2)

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:

Instytut Inżynierii i Ochrony 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

**56S1-
INZYNPRO
ECTS: 3
CYKL: 2021Z**

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 zaliczenia ćwiczeń	21 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,



Sylabus przedmiotu - część A

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
ENVIRONMENTAL ENGINEERING

56S1-INZYNSRO

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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. Wyliczenie 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 zaopatrzenia 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_W01+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K04+ , K1A_K06+ , K1A_U02+ , K1A_U12+ , K1A_U13+ , K1A_W11+ , K1A_W13+ , K1A_W17+ , KlnzA_K01+ , KlnzA_K02+ , KlnzA_K03+ , KlnzA_U07+ , KlnzA_U08+ , KlnzA_U09+ , KlnzA_W01+ , KlnzA_W02+ , KlnzA_W03+ , KlnzA_W10+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 POS

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., Schiechtel H.M., Inżynieria ekologiczna w budownictwie wodnym i ziemnym, wyd. Arkady,

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Inżynieria środowiska

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Sidoruk

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

1999 , s. 199; 2) Żakowicz S., Hewelke P. , Podstawy inżynierii środowiska, wyd. SGGW, 2002 ; 3) Wiąckowski S.K. , Przyrodnicze podstawy inżynierii środowiska, wyd. S.K. Wiąckowski, Kielce, 2000

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
INZYNSRO
ECTS: 3
CYKL: 2020L**

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 - część A

INŻYNIERIA ŚCIEKÓW
WASTEWATER ENGINEERING

56S1-ISC

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

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. Pomiar 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U06+++ , InzA_U07+++ , InzA_W01+++ , InzA_W03+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K06+++ , XP/NZ1A_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+ , K1A_K11+ , K1A_U06+ , K1A_U12++ , K1A_U13+ , K1A_W06+ , K1A_W11+ , K1A_W14++ , K1A_W18+ , KlnzA_K01+ , KlnzA_K02+ , KlnzA_U11+ , KlnzA_U12++ , KlnzA_W02+ , KlnzA_W05+ , KlnzA_W09++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Inżynieria ścieków

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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)(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)

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

56S1-ISC
ECTS: 3
CYKL: 2021Z

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 - część A

MARKETING EKOLOGICZNY ECOLOGY MARKETING

56S1-MARKEEKO

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

TREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , IT/ISG1A_W11+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_W09+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U10+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K06++ , K1A_K07+ , K1A_K15+ , K1A_U03+ , K1A_U04+ , K1A_U06+ , K1A_W04+ , K1A_W05+ , K1A_W22+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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), Marketing ekologiczny , wyd. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 2004r. ; 2) Kramer M., Strobel H., Buzek L., Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem Operacyjne zarządzanie środowiskiem w aspekcie międzynarodowym i interdyscyplinarnym, wyd. C.H.Beck, Warszawa, 2005r., t. t.III ; 3) Adamczyk W, Ekologia wyrobów, wyd. PWE, Warszawa, 2004r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Hutt M.D., Speh T.W., Zarządzanie marketingiem. Strategia rynku dóbr i usług przemysłowych, wyd. PWN, Warszawa, 1997r. ; 2) Kotler Ph, Marketing, wyd. Wyd. Rebis, Warszawa , 2005r.

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Marketing ekologiczny

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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:

miedzynarodowe 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

**56S1-
MARKEEKO
ECTS: 3
CYKL: 2020Z**

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 - część A

MATEMATYKA I

56S1-MATEM1

ECTS: 3,5

CYKL: 2019Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Rozwiązywanie zadań dotyczących podstawy logiki, teorii zbiorów, rachunku różniczkowego i macierzowego

WYKŁADY:

Podstawy logiki, teorii zbiorów, rachunku różniczkowego i macierzowego

CEL KSZTAŁCENIA:

Postawy logiki, teorii zbiorów, rachunku różniczkowego i macierzowego

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

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W03+++ , InzA_K01+++ ,
InzA_U04+++ , InzA_W02+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_U06+ , K1A_W01+ , KInzA_K01+ , KInzA_U08+ ,
KInzA_W04+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów

Umiejętności

U1 - Student wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

LITERATURA PODSTAWOWA

1) M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory , wyd. GIS, 2012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna I, przykłady i zadania, wyd. GIS, 2001

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Matematyka I

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Ćwiczenia: 30,
Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : Prezentacja treści oraz rozwiązań zadań na tablicy , Wykład(K1, U1, W1) : Prezentacja treści wykładu na tablicy

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - Rozwiązanie co najmniej 70% podanych zadań na dwu kolokwiach pisemnych(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Praca kontrolna - Rozwiązanie co najmniej 70% podanych zadań na pracy pisemnej (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Matematyka szkoły średniej

Wymagania wstępne:

Dobra znajomość matematyki szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Matematyki Stosowanej

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Marek Golański

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. Marek Golański,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
MATEM1
ECTS: 3,5
CYKL: 2019Z**

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 egzaminu	15 godz.
- przygotowanie do wykładu	14,5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 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 - część A

MATEMATYKA II

56S1-MATEM2

ECTS: 3,5

CYKL: 2019L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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:

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 podstawowymi pojęciami i metodami algebry liniowej i rachunku całkowego funkcji jednej w zakresie treści wykładów. Umiejętność stosowania tych metod do tworzenia prostych modeli matematycznych.

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

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++, IT/ISG1A_W03+++, IT/ISG1A_W06+++,
InzA_K01+++, InzA_U03+++, InzA_W02+++, R/RO1A_K01+++,
R/RO1A_U01+++, R/RO1A_W01+++, XP/NZ1A_K01+++, XP/
NZ1A_W02+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+, K1A_U02+, K1A_W01+, KInzA_K02+, KInzA_U07+,
KInzA_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę z zakresu matematyki właściwą dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów

Umiejętności

U1 - Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania w praktyce informacji z różnych źródeł oraz opracowywania ich przy użyciu metod matematycznych

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Rozumienie znaczenie matematyki dla wszystkich innych dziedzin nauki. Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, wyd. GIS, 2012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Matematyka II

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Ćwiczenia: 30,
Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytorne - Rozwiązywanie zadań, omawianie problemów praktycznych zastosowań modeli matematycznych, Wykład(K1, U1, 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, W1) ;WYKŁAD: Ocena pracy i współpracy w grupie - Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń i nie więcej niż trzy nieobecności na wykładach.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:

-

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Matematyki Stosowanej

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Marta Kwiecień

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Marta Kwiecień,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
MATEM2
ECTS: 3,5
CYKL: 2019L**

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 egzaminu	15 godz.
- przygotowanie do sprawdzianów	20 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń i wykładów	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 - część A

56S1-MELIO

ECTS: 3

CYKL: 2020L

MELIORACJE
LAND RECLAMATION

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Regulacja cieków wodnych. Projektowanie przekroju podłużnego i poprzecznego cieku. Regulacja odbiornika. System melioracji odwadniającej. 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U07+++; InzA_K01+++; InzA_U07+++; InzA_W01+++; InzA_W05+++; R/RO1A_K06+++; R/RO1A_U07+++; R/RO1A_W06+++; XP/NZ1A_K01+++;

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+, K1A_K11+, K1A_U06+, K1A_U12+, K1A_W16+, K1A_W17+, KInzA_K03+, KInzA_U12+, KInzA_W02+, KInzA_W09+;

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Eksploatacja urządzeń melioracyjnych., wyd. AR Wrocław, 1994, s. 294; 2) Prochal P., Podstawy melioracji rolnych., wyd. PWRiL Warszawa, 1986, t. 1, s. 620; 3) Kaczmarczyk S., Nowak L., Nawadnianie roślin., wyd. WWRiL Poznań, 2006, s. 479; 4) Trybała M., Gospodarka wodna w rolnictwie., wyd. PWRiL Warszawa, 1996, s. 356

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Prochal P., Podstawy melioracji rolnych, wyd. PWRiL Warszawa, 1987, t. 2, s. 419; 2) Ciepiewski A., Podstawy gospodarowania wodą, wyd. SGGW Warszawa, 1999, s. 326

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Melioracje

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: 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

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

56S1-MELIO
ECTS: 3
CYKL: 2020L

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	9 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	10 godz.
- przygotowanie się do kolokwium	6 godz.
- przygotowanie się do pisemnego zaliczenia treści wykładowych	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 - część A

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

56S1-METCIWS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_U02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+ , K1A_U09+ , K1A_W17+ , KInzA_U06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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, Chemiczne podstawy zanieczyszczeń środowiska , wyd. PWN, 1999 ; 2) Golimowski J., Rubel S., Siemieński M, Chemia w badaniu środowiska naturalnego, wyd. WSIP, 1994 ; 3) Kabata-Pendias A., Pendias H. B, Biogeochemia pierwiastków śladowych", wyd. PWN, 1999 ; 4) Namiernik J., Jamrógiewicz Z., Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, wyd. PWN, 1994

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Zakrzewski S.Z, "Podstawy toksykologii środowiska", wyd. PWN, 2000 ; 2) Andrews J.E., Brimblecombe P, Jickells T.D., P.S. Liss P.L., Wprowadzenie do chemii środowiska, wyd. WNT, 1996 ; 3) Kowalik P, Ochrona środowiska glebowego, wyd. PWN, 2001

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Metale ciężkie w środowisku

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 01056-11-C**Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** 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: 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:**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr hab. Teresa Bowszys, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
METCIWS
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

METALE CIĘŻKIE W ŚRODOWISKU HAYV 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	5 godz.
- przygotowanie prezentacji	5 godz.
- poprawkowe zaliczanie ćwiczeń	4 godz.
- przygotowanie do przeprowadzenia eksperymentu	5 godz.
- przygotowanie sprawozdania z eksperymentu	5 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 - część A

METEOROLOGIA I KLIMATOLOGIA
METEOROLOGY AND CLIMATOLOGY

56S1-METEIKL

ECTS: 4

CYKL: 2019Z

TREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA
POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW
KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_W06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+ , K1A_K14+ , K1A_U02+ , K1A_U06+ , K1A_U07+ , K1A_W16+ , KlnZA_K01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student ma ogólną wiedzę z pełnego zakresu struktur składających się na system pogody 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 pogodowo – 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., "Meteorologia dla geografów.", wyd. PWN W-wa, 2002 ; 2) Szwejkowski Z., "Pogoda, klimat i środowisko", wyd. Wydawn. UWM, 2004 ; 3) Kożuchowski K., "Meteorologia i klimatologia", wyd. PWN W-wa, 2005 ; 4) Woś A., "Klimat Polski", wyd. PWN W-wa, 1999 ; 5) O'Hare G., Sweeney J., Wilby R., "Weather climate and climate change", wyd. PWN , 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Meteorologia i klimatologia

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 13056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: 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, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. Zbigniew Szwejkowski,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
METEIKL
ECTS: 4
CYKL: 2019Z**

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 - część A

56S1-MGWEIOS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

METODY GEODEZYJNE W EKOLOGII I OCHRONIE ŚRODOWISKA
GEODESY METHODS IN ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTIONTREŚCI 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. Osnowy 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ ,
InzA_W02+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K07+++ , R/
RO1A_U01+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W01+++ , R/
RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K05+++ , XP/
NZ1A_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K13+ , K1A_U02++ , K1A_U10+ , K1A_W01+++ ,
K1A_W12++ , KInzA_W04++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Lamparski J., Navstar GPS od teorii do praktyki, wyd. Wyd. UWM, Olsztyn, 2001 ; 2) Łabęcki Z., Geodezja

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Metody geodezyjne w ekologii i ochronie środowiska

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Ireneusz Cymes

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Leśna. Wydanie II, wyd. Wyd. PWRiL, Warszawa, 1978 ; 3) Węgrzyn Z., Ćwiczenia terenowe z geodezji dla studentów Wydziału Leśnego, wyd. Wyd. AR, Kraków, 1991

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
MGWEIOS
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 - część A

56S1-MIKRO

ECTS: 4

CYKL: 2019L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W04+++ , XP/NZ1A_U06+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_K02+ , K1A_U08+++ , K1A_W09+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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. , Mikrobiologia ogólna , wyd. PWN, Warszawa, 2008 ; 2) Różalski A. , Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej, wyd. wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 1996 ; 3) Salyers A.A., Whitt D.D., Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, wyd. PWN, Warszawa, 2003 ; 4) Lubudzisz Z., Kowal K., Mikrobiologia techniczna, wyd. wyd. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2007 ; 5) Kunicki – Goldfinger W., Życie bakterii, wyd. PWN, Warszawa, 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Mikrobiologia

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 hab. inż. Małgorzata Baćmaga, prof. UWM, dr hab. Agata Borowik, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-MIKRO
ECTS: 4
CYKL: 2019L

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 kolokwii	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 - część A

MIKROBIOLOGIA ŚRODOWISKOWA
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY

56S1-MIKROSRO

ECTS: 4

CYKL: 2020Z

TREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K01+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W04+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_K02+ , K1A_K04+ , K1A_U08+ , K1A_U09++ , K1A_W09+++ , KInzA_K01+ , KInzA_K02+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 - Dbą 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., 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, wyd. PWN, Warszawa, 2010 ; 2) Błaszczak M., Mikroorganizmy w ochronie środowiska, wyd. PWN, Warszawa, 2007 ; 3) Kołwzan B., Adamiak W., Grabas K., Pawelczyk A. , Podstawy mikrobiologii w ochronie środowiska, wyd. wyd. Politechnika Wrocławska, 2006 ; 4) Salyers A.A., Whitt D.D. , Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, wyd. PWN, Warszawa, 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Paul E.A., Clark F.E. , Mikrobiologia i biochemia gleb, wyd. wyd. UMCS Lublin, 2000 ; 2) Maier R.M., Pepper

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Mikrobiologia środowiskowa

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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:

I.L., Gerba C.P., Environmental Microbiology, wyd. wyd. Academic Press, 2000 ; 3) Parker M.M. , Brock Biology of Microorganisms. Ninth Edition, wyd. wyd. Prentice Hall International Editions, 2000

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
MIKROSRO
ECTS: 4
CYKL: 2020Z**

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	15 godz.
- przygotowanie do kolokwίων	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 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,



56S1-MK-SPECSEMIN

ECTS: 2

CYKL: 2021L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:	IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , IT/ISG1A_W10+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K06+++ , XP/NZ1A_U10+++ ,
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 / UCZENIA SIĘ:

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 wykorzystywać 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, wyd. PWN, 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) , Literatura wynikająca z zakresu pracy inżynierskiej.

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Specjalizacyjne seminarium inżynierskie

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: D - przedmioty specjalizacyjne

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Seminarium dyplomowe

Liczba godzin w sem: 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:

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-MK-
SPECSEMIN**

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

ECTS: 2

CYKL: 2021L

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,



56S1-MK-SPECSEMIN

ECTS: 2

CYKL: 2022Z

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 pisania 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , IT/ISG1A_W10+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_W01+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U10+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K08+ , K1A_K11+ , K1A_U02+ , K1A_U03+ , K1A_U12+ , K1A_W04+ , K1A_W05+ , K1A_W11+ , K1A_W18+ , K1A_W21+ , KlnzA_K01+ , KlnzA_K02+ , KlnzA_K03+ , KlnzA_K04+ , KlnzA_U07++ , KlnzA_U08+ , KlnzA_W01+ , KlnzA_W02+ , KlnzA_W03+ , KlnzA_W07+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 wykorzystywać 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 pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, wyd. PWN Warszawa, 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) , Literatura wynikająca z zakresu pracy inżynierskiej.

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Specjalizacyjne seminarium inżynierskie

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: D - przedmioty specjalizacyjne

Kod ECTS: 01056-10-D

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Seminarium dyplomowe

Liczba godzin w sem: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska Katedra Chemii Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Katarzyna Glińska-Lewczuk , prof. dr hab. Mirosław Wyszowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-MK-
SPECSEMIN
ECTS: 2
CYKL: 2022Z**

SPECJALIZACYJNE SEMINARIUM INŻYNIERSKIE SPECIAL SEMINAR FOR BECHELOR 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 - część A

MONITORING ŚRODOWISKA
MONITORING OF ENVIRONMENT

56S1-MONSROD

ECTS: 3,5

CYKL: 2020L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ , Inza_K01+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_K09+++ , R/RO1A_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+ , K1A_K11+ , K1A_K13+ , K1A_K15+ , K1A_U07+ , K1A_U09++ , K1A_W05+ , KInza_K02+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student zna podstawy prawne i zasady wykonywania badań w ramach monitoringu środowiska, możliwości współdziałania instytucji tworzących PMS, 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 kształcenia i samodoskonalenia w tym zakresie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) GIOŚ, Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 i lata następne", , wyd. GIOŚ, Warszawa, 2015 ; 2) Albinak B. (red.), Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016, wyd. GIOŚ Warszawa, 2017 ; 3) EAŚ, Środowisko Europy 2015. Stan i prognozy. Synteza, wyd. EAŚ, Kopenhaga, 2015 ; 4) Kobus D., Iwanek J., Mitosek G., Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2016, wyd. PMS, IOŚ Warszawa , 2017 ; 5) Siebielec G. (red.), Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2015-2017, wyd. IUNG Puławy, 2017

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) GUS, Ochrona środowiska, wyd. GUS Warszawa, 2017 ; 2) EAŚ, <http://www.eea.europa.eu/pl/>, wyd. EAŚ ; 3) GIOŚ, <http://www.gios.gov.pl/>, wyd. GIOŚ ; 4) WIOŚ, <http://www.wios.olsztyn.pl/>, wyd. WIOŚ Olsztyn

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Monitoring środowiska

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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

**56S1-
MONSROD
ECTS: 3,5
CYKL: 2020L**

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	15 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego/ustnego materiału wykładowego	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,



OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

56S1-OCEODNS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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, wnioski 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K02+++ , InzA_U04+++ , InzA_U08+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K08+ , K1A_U02+ , K1A_U07+ , K1A_W04+ , K1A_W05+ , K1A_W18+ , KInzA_K04+ , KInzA_U08+ , KInzA_U09+ , KInzA_U13+ , KInzA_W07+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Postępowanie w sprawie OOS przy podejmowaniu decyzji administracyjnych, wyd. EKO-KONSULT Gdańsk, 2002 ; 2) Lenart W., Tyszecki A., Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, wyd. EKO-KONSULT Gdańsk, 1998 ; 3) Lenart W., Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby OOS, wyd. EKO-KONSULT Gdańsk, 2002 ; 4) .., Dyrektywy UE, ustawy, rozporządzenia i wytyczne Ministrów związane z oceną oddziaływania na środowisko, wyd. .. ; 5) .., Raporty oddziaływania na środowisko, wyd. .. , .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Lenart W., Stoczkiewicz M., Szczęśniak E., Merytoryczne i społeczne źródła procesów OOS, udział społeczeństwa w decyzjach ekologicznych, wyd. EKO-KONSULT Gdańsk, 2002

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ocena oddziaływania na środowisko

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Wyszczkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
OCEODNS
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 - część A

56S1-OCHIRJ

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 biogennych w wodzie. Ustalanie zewnętrznego obciążenia jezior ładunkami zanieczyszczeń. Określanie ładunków dopuszczalnych i niebezpiecznych dla różnych typów ekosystemów jeziornych. Opracowanie założeń ochrony jezior i dokonanie wyboru odpowiedniej metody ich rekultywacji.

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 biogennych, 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U04+++; IT/ISG1A_W07+++; InzA_K01+++; InzA_U02+++; InzA_U03+++; InzA_U04+++; InzA_U05+++; InzA_W01+++; R/RO1A_K05+++; R/RO1A_K06+++; R/RO1A_U07+++; R/RO1A_W03+++; R/RO1A_W05+++; R/RO1A_W06+++; XP/NZ1A_K03+++; XP/NZ1A_U06+++; XP/NZ1A_W08+++;

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K08+; K1A_K11+; K1A_U04+; K1A_U10+; K1A_U12++; K1A_W06+; K1A_W11+; K1A_W13+; K1A_W17+; KInzA_K02+; KInzA_U05+; KInzA_U06+; KInzA_U07+; KInzA_U08+; KInzA_U10+; KInzA_W02+;

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Hydrobiologia: limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych, wyd. Wyd. Nauk. PWN Warszawa, 2001, s. 355

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ochrona i rekultywacja jezior

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Andrzej Skwierawski

Osoby prowadzące przedmiot:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-OCHIRJ

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 - część A

56S1-OCHROPRZ

ECTS: 4

CYKL: 2020Z

OCHRONA PRZYRODY
NATURE CONSERVATIONTREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U08+++ , InzA_K01+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U09+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W07+++ , XP/NZ1A_K06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K02+ , K1A_K05+ , K1A_K09+ , K1A_K12+ , K1A_U01+ , K1A_U11+ , K1A_U15+ , K1A_W01+ , K1A_W04+ , K1A_W08+ , K1A_W13++ , K1A_W19+ , KInzA_K02+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student ma podstawową wiedzę z zakresu kierunków, motywów i strategii ochrony przyrody.

W2 - Praktycznie rozpoznaje podstawowe gatunki chronione roślin i zwierząt

W3 - Identyfikuje przyczyny, rozmiar i skutki oddziaływania człowieka na układy i procesy ekologiczne oraz bioróżnorodność ekosystemów.

Umiejętności

U1 - U1 - 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.

U2 - Potrafi analizować zjawiska dotyczące funkcjonowania układów ekologicznych oraz ocenić ich wpływ na życie i funkcjonowanie gatunków rzadkich i chronionych szczególnie na obszarach leśnych.

Kompetencje społeczne

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.

K2 - Stosuje zdobytą wiedzę w praktycznej działalności w sferze ochrony przyrody.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Dobrzański G., B. M. Dobrzańska, D. Kielczewski, Ochrona środowiska przyrodniczego, wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, , 1997 ; 2) Olaczek R., Ochrona przyrody, wyd. PWRi L Warszawa, 2000 ; 3) Symonides E., Ochrona przyrody, wyd. Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 2008

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Radziejowski J., Obszary chronione w Polsce, wyd. Wyd. IOŚ, Warszawa ., 1996

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Ochrona przyrody

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne i terenowe, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3) : 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, K2, U1, U2, W1, W2, W3) ;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

**56S1-
OCHROPRZ
ECTS: 4
CYKL: 2020Z**

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 się do ćwiczeń, kolokwiów i egzaminu	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,



56S1-OCZSCMN

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ ,
InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U08+++ , InzA_W01+++ ,
InzA_W05+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K07+++ , R/
RO1A_K09+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_U07+++ , R/
RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/
NZ1A_K05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K13+ , K1A_U07+ , K1A_U13+ , K1A_W11+ ,
K1A_W17+ , KlnzA_K02+ , KlnzA_K03+ , KlnzA_U07+ ,
KlnzA_U13+ , KlnzA_W02+ , KlnzA_W09+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 odborniku 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., Sanitacja wsi , wyd. Seidel-przywecki Sp. zo.o., 2008 , s. 374; 2) Łomotowski J., Szpindor A., Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, wyd. Arkady Warszawa, 2002 , s. 456

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Heidrich Z., Przydomowe oczyszczalnie ścieków, wyd. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa, 1998 , s. 216

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Oczyszczanie ścieków metodami naturalnymi

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Sidoruk

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
OCZSCMN
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 - część A

56S1-OWZAP

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

OWADY ZAPYLAJĄCE
INSECT POLLINATORS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Gatunki predysponowane i przypadkowi zapylacze roślin kwiatowych. Rodzina pszczoła jako biologiczna całość, morfologia i biologia *Apis mellifera*, zalety pszczoły miodnej jako zapylacza. Trzmiel: diagnostyka, charakterystyka pospolitych gatunków. Biologia trzmieli na przykładzie *Bombus terrestris*. Pszczoły samotnie żyjące: charakterystyka rodzin – gatunki dominujące w agrocenozie, diagnostyka, biologia na przykładzie *Andrena labialis*. Kryteria oceny i porównanie przydatności poszczególnych grup pszczołowych. Pszczoły pasożytnicze. Metody oceny stopnia napszczenia agrocenoz. Hodowla wybranych gatunków, praktyczne wykorzystanie. Zasady monitoringu pszczołowych w terenie.

WYKŁADY:

Czynniki pośredniczące w zapylaniu roślin. Zooidiogamia ze szczególnym uwzględnieniem entomogamii. Wzajemne przystosowania kwiatów i owadów. Zapylanie roślin uprawnych przez pszczołowe, ocena wzajemnych uzależnień. Aspekt ekonomiczny entomogamii. Stan polskiego pszczelarstwa i jego perspektywy, istniejące zagrożenia gatunku. Zasady funkcjonowania społeczeństw owadzich na przykładzie pszczołowych. Etapy społecznego rozwoju u pszczoł. Zasoby naturalne dziko żyjących pszczoł, 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+ , K1A_U07+ , K1A_W06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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”, wyd. wyd. Albatros - Szczecin, , 1998 ; 2) Banaszak J., Ekologia pszczoł, wyd. PWN Wa-wa, 1993

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Dylewska M., Nasze trzmiel, wyd. APW Karniowice

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Owady zapylające

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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:

dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-OWZAP

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 - część A

56S1-PIKZS
ECTS: 3,5
CYKL: 2020Z

**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. Charakterystyczne zagrożenia dla biosfery wynikające z rozwoju energetyki, górnictwa, transportu samochodowego omawiane są strategię zmierzające do minimalizacji lub uniknięcia tych zagrożeń. Miasto jako wytwórca odpadów komunalnych i osadów ściekowych a także omawiane są zagrożenia środowiskowe wynikające z niezrównoważonej 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 niezrównoważonych 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 nich 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 niezrównoważonych systemów produkcji i transportu, ograniczenia wynikające z podejmowania wysiłków w zakresie istniejących strategii ochrony środowiska.

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

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K01+++ , InzA_W01+++ , InzA_W03+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_W01+++ ,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_U09+ , K1A_W02+ , K1A_W06+ , K1A_W15+ , KInzA_K02+ , KInzA_W03+ , KInzA_W06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska, wyd. . Wyd. Naukowe PWN, 1999 ; 2) Bilitewski B., Härdtle G., Marek K., , Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Wydawnictwo Seidel, Przywecki, 2003 ; 3) Falandysz J., Polichlorowane bifenyle (PCBs) w środowisku: chemia, analiza, toksyczność, stężenia i ocena ryzyka, wyd. Fundacja Rozwoju UG, 1999 ; 4) Gajdzik B., Wyciślik A., Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego, wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2007 ; 5) Jezierski G., Energia jądrowa wczoraj i dziś, wyd. Wydawnictwo WNT, 2005 ; 6) Kurnatowska A. (red.), Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999 ; 7) Manahan S., Toksykologia

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 16956-10-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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:**

środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006 ; 8) Sadowska A., Ekotoksykologia z elementami mutagenyzy i kancerogenyzy środowiskowej, wyd. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2010

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Ciechanowicz W., Bioenergia a energia jądrowa, wyd. Wydawnictwo Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, 2001 ; 2) Cichy J.M., Czystsza produkcja i jej model fenomenologiczny, wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2007 ; 3) Jastrzębska G., Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007 ; 4) Oprzędkiewicz J., Stolarski B., Technologia i systemy recyklingu samochodów, wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczn, 2001 ; 5) Nowak Z. (red), Zarządzanie środowiskiem, wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2001, t. I i II

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-PIKZS
ECTS: 3,5
CYKL: 2020Z

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 - część A

56S1-PINZ
ECTS: 3
CYKL: 2021L

PRACA INŻYNIERSKA ENGINEER'S THESIS

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_U07+++ , InzA_W01+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W07+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U10+++ , XP/NZ1A_W01+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K04+ , K1A_K15+ , K1A_U03+ , K1A_U06+ , K1A_U12+ , K1A_U13+ , K1A_W02+ , K1A_W20+ , KInzA_K02+ , KInzA_K04+ , KInzA_U07+ , KInzA_U08+ , KInzA_U12+ , KInzA_W01+ , KInzA_W02+ , KInzA_W03+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

1) ., Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna., wyd. ., .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Praca inżynierska

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Pracownia dyplomowa: 0

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: polski

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

56S1-PINZ
ECTS: 3
CYKL: 2021L

PRACA INŻYNIERSKA **ENGINEER'S THESIS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: pracownia dyplomowa	0 godz.
- konsultacje	15 godz.
	15 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 = 75 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS
średnio: **3 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,60 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	2,40 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

PRAKTYKA KIERUNKOWA PRACTICAL VOCATIONAL TRAINING

56S1-PRAKTYKIE

ECTS: 6

CYKL: 2021L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_U02+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W02+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+ , K1A_U09+ , K1A_W05+ , KInzA_U06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

1) -, Akty prawne, instrukcje obsługi sprzętu, wewnętrzne zarządzenia i regulaminy, wyd. -, -

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Praktyka kierunkowa

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Ćwiczenia audytoryjne: null, Ćwiczenia terenowe: 240

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia audytoryjne(null) : , 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.

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:

Ośrodek Dydaktyczno-Doświadczalny

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Jacek Olszewski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
PRAKTYKIE
ECTS: 6
CYKL: 2021L**

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:

0 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 240 h : 25 h/ECTS = 9,60 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 - część A

56S1-PRAWOCHSR

ECTS: 2

CYKL: 2020Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W02+++ , XP/NZ1A_K03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K04+ , K1A_U12+ , K1A_W04+ , KInzA_K01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

1) U. Szymańska, E. Zębek, Ochrona środowiska naturalnego jako interdyscyplinarna dziedzina wiedzy, , wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2014 , s. 211

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Radecki W. , Ustawa o ochronie przyrody, wyd. Difin, 2016 , s. s.680; 2) Górski M. (red.), Prawo ochrony środowiska - komentarz, Prawo ochrony środowiska - komentarz, wyd. C.H. Beck, 2014 , s. 1059; 3) W. Radecki, Ustawa o odpadach - komentarz, wyd. Lex a Wolters kluwer business, 2013 ; 4) W. Radecki, Ustawa o lasach: komentarz, wyd. LexisNexis, 2012

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Prawo ochrony środowiska

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: 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 i Prawa Unii Europejskiej

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Elżbieta Zębek, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA
ECTS: 2
CYKL: 2020Z**

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 - część A

56S1-PRZEDS

ECTS: 1

CYKL: 2022Z

PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ
ENTREPRENEURSHIPTREŚCI 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. Gra symulacyjna.

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA
POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW
KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/
ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W11+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02++
+ , InzA_U04+++ , InzA_W03+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K01++
+ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/
RO1A_W02+++ , R/RO1A_W09+++ , XP/NZ1A_K01+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K06+ , K1A_K15+++ , K1A_U04++ , K1A_W04++
+ , K1A_W22+++ , KInzA_K01++ , KInzA_K04++ , KInzA_U08++ ,
KInzA_W06++ , KInzA_W07+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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.), Podstawy przedsiębiorczości w pytaniach i odpowiedziach, wyd. Difin, 2004 , s. 223; 2) Steve Blank, Bob Dorf, Podręcznik startupu. Budowa wielkiej firmy krok po kroku, wyd. Onepress, 2013 , s. 680; 3) Češlík J., Przedsiębiorczość dla ambitnych jak uruchomić własny biznes, wyd. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, 2008 , s. 443; 4) Markowski W., ABC small business'u, wyd. Marcus, 2016 , s. 528; 5) Nasiłowski M., Podstawy przedsiębiorczości, wyd. Key Text, 2002 , s. 267; 6) Lichtarski J. (red.), Podstawy nauki o przedsiębiorstwie, wyd. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Lange, 2005 , s. 516

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Przedsiębiorczość

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem: 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 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

**56S1-
PRZEDS
ECTS: 1
CYKL: 2022Z**

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,



56S1-REGPRGP1

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

**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 fizyczno-geograficzne; położenie hydrograficzne; rozwój poglądów na fizycznogeograficzną regionalizację Polski. System regionalizacji fizycznogeograficznej w układzie dziesiętnym. Typy regionów: podprowincje; Pobrzeża Południowobałtyckie; pojezierza; niziny; wyżyny, kotliny i przedgórze; góry.

CEL KSZTAŁCENIA:

Podniesienie świadomości konsekwencji związanych z rozmieszczeniem i podziałem Polski w ujęciu regionalnym; zróżnicowanie działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych; zwrócenie uwagi na negatywne i pozytywne skutki działalności gospodarczej; kształcenie umiejętności krytycznego myślenia, uczestnictwa w dialogu, w tym prezentacji własnego stanowiska i jego obrony w zakresie dotyczącym polityki prowadzonej w poszczególnych regionach Polski.

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W04+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+ , K1A_K06+ , K1A_U04+ , K1A_W10+ , K1A_W13+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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., Geografia regionalna Polski, wyd. PWN, 2002

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Regiony przyrodniczo-gospodarcze Polski

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:** 13056-11-C**Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** 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: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykłady w formie prezentacji, 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 wiedzy na podstawie przedstawionego materiału(null) ;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 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

**56S1-
REGPRGP1
ECTS: 3
CYKL: 2021Z**

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,



56S1-REKUTERZD

ECTS: 3

CYKL: 2021L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++, IT/ISG1A_W07+++, InzA_K01+++, InzA_K02+++, InzA_W05+++, R/RO1A_K02+++, R/RO1A_K04+++, R/RO1A_K05+++, R/RO1A_U06+++, R/RO1A_W05+++, R/RO1A_W06+++, XP/NZ1A_K02+++, XP/NZ1A_W05+++,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+, K1A_K06+, K1A_K08+, K1A_U09+, K1A_W11+, K1A_W12+, K1A_W17+, KInzA_K02+, KInzA_K04+, KInzA_W10+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, wyd. AR Wrocław, 2012; 2) Maciejewska A., Rekultywacja i ochrona środowiska w górnictwie odkrywkowym, wyd. PW, 2000; 3) Maciak F., Ochrona i rekultywacja środowiska, wyd. SGGW, Warszawa, 2003; 4) Zadroga B., Olańczuk-Neyman K., Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego, wyd. PG, 2001; 5) Siuta J., Rekultywacja gruntów. Poradnik, wyd. IOŚ Warszawa, 1998

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Greinert H., Greinert A., Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego, wyd. PZ w Zielonej Górze, 1999; 2) Baran S., Turski R., Degradacja, ochrona i rekultywacja gleb, wyd. AR Lublin, 1996; 3) Cieśliński Z., Jaworowski P., Szczepańska E., Problemy ochrony i rekultywacji środowiska, wyd. UMK w Toruniu, 1994

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Rekultywacja terenów zdegradowanych

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01956-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

Liczba godzin w sem: 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 Chemii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Agnieszka Bęś

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
REKUTERZD
ECTS: 3
CYKL: 2021L**

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,



Sylabus przedmiotu - część A

56S1-ROLNSUREN

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

ROLNICZE SUROWCE ENERGETYCZNE
AGRICULTURAL ENERGY RAW MATERIALS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Charakterystyka jednorocznych roślin rolniczych jako surowców do produkcji biopaliw płynnych, stałych i gazowych. Charakterystyka wieloletnich roślin rolniczych uprawianych na cele energetyczne. Wydajność gatunków i odmian roślin rolniczych w aspekcie ich przydatności do produkcji biomasy na cele energetyczne w różnych warunkach siedliskowych. Technologie produkcji jednorocznych i wieloletnich roślin rolniczych a wydajności biomasy. Energetyczna ocena technologii produkcji roślin rolniczych i ich przydatność do wytwarzania biomasy oraz biopaliw stałych, płynnych i gazowych.

WYKŁADY:

Definicja biomasy i jej cechy charakterystyczne. Charakterystyka obecnego stanu środowiska naturalnego i skutki środowiskowe stosowania biokomponentów w paliwach ropopochodnych. Uregulowania prawne w zakresie wykorzystania biomasy do celów energetycznych. Możliwości przetwarzania biomasy na paliwa stałe, płynne i gazowe. Rodzaje i charakterystyka biopaliw płynnych oraz surowce rolnicze przydatne do ich produkcji. Właściwości użytkowe biopaliw płynnych i ekologiczne skutki ich stosowania. Słoma jako proekologiczny surowiec energetyczny. Właściwości energetyczne słomy jako biopaliwa stałego. Biopaliwa gazowe i wykorzystanie biomasy roślin rolniczych do produkcji biogazu.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania biomasy z jednorocznych i wieloletnich roślin rolniczych do celów energetycznych, technologiami produkcji biomasy oraz energochłonnością i opłacalnością ich produkcji.

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

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_U09+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W06+++ , IT/ISG1A_W07+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_K09+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_U08+++ , R/RO1A_U09+++ , R/RO1A_U10+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K07++ , K1A_K08+ , K1A_K13+ , K1A_U07+ , K1A_U10+ , K1A_U13+ , K1A_U14++ , K1A_U15+ , K1A_U16++ , K1A_W07+ , K1A_W08++ , K1A_W09+ , K1A_W10+ , K1A_W11+ , K1A_W15+ , K1A_W16+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

- W1 - Student identyfikuje taksony jednorocznych roślin rolniczych przydatne do produkcji energii odnawialnej
- W2 - Definiuje podstawowe pojęcia związane z odnawialnymi surowcami energetycznymi
- W3 - Zna podstawowe technologie przetwarzania biomasy roślinnej do surowców energetycznych
- W4 - Wyjaśnia zalety i zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji rolniczych surowców energetycznych i paliw odnawialnych

Umiejętności

- U1 - Analizuje wpływ produkcji biomasy oraz wytwarzania z niej energii na stan środowiska przyrodniczego
- U2 - Wskazuje rozwiązania technologiczne dotyczące wytwarzania energii odnawialnej z biomasy roślinnej
- U3 - Ocenia wady i zalety technologii wytwarzania i wykorzystania biopaliw płynnych i gazowych z biomasy
- U4 - Przygotowuje opracowania pisemne z zakresu energii odnawialnej

Kompetencje społeczne

- K1 - Wykazuje świadomość odpowiedzialności zawodowej za kształtowanie i stan środowiska przyrodniczego
- K2 - Przewiduje rolnicze i pozarolnicze skutki działań w zakresie środowiska naturalnego
- K3 - Rozumie potrzebę dokształcania w zakresie produkcji biomasy i energii odnawialnej

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Bocheński C.I., Biodiesel – paliwo rolnicze, wyd. SGGW Warszawa, 2003 ; 2) Ciechanowicz W., Energia, środowisko i ekonomia, wyd. PAN Inst. Badań System., Warszawa, 1997 ; 3) Gradziuk P. (red.), Biopaliwa, wyd. Wieś Jutra Warszawa, 2003 ; 4) Grzybek A., Gradziuk P., Kowalczyk K., Słoma. Energetyczne paliwo, wyd. Wieś Jutra Warszawa, 2001

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Podkówa W. (red.), Biopaliwo, gliceryna, pasza z rzepaku, wyd. ATR Bydgoszcz, 2004 ; 2) udziński W., Zajac T., Rośliny oleiste uprawa i wykorzystanie, wyd. WRIŁ Poznań, 2010

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Rolnicze surowce energetyczne

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, U2, W2, W3, W4) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K3, U3, U4, W1) : ćwiczenia audytoryjne

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - zaliczenie pisemne z oceną z zakresu wykładów(K1, K2, U1, U2, W2, W3, W4) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - dwa kolokwia pisemne pisemne(K3, U3, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - przygotowanie i prezentacja referatu(K3, U4, W4)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

botanika, chemia

Wymagania wstępne:

znajomość budowy roślin zielnych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Władysław Szempliński, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
ROLNSUREN
ECTS: 3
CYKL: 2021Z**

ROLNICZE SUROWCE ENERGETYCZNE AGRICULTURAL ENERGY RAW MATERIALS

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	11 godz.
- przygotowanie do zaliczenia wykładów	11 godz.
- przygotowanie prezentacji	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,



56S1-ROLNZANSR

ECTS: 3,5

CYKL: 2020Z

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 pokarmowych 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 rozproszenia 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 przemieszczenia 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W04+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02++ , InzA_U01+++ , InzA_U02+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K03++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , R/RO1A_W07+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K06+++ , XP/NZ1A_U06+++ ,

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+ , KInzA_K01+ , KInzA_K04+ , KInzA_U02+ , KInzA_U06+ , KInzA_W08++ , KInzA_W09++ , KInzA_W10++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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.

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Rolnicze zanieczyszczenia środowiska

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 rozwiązywanych 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:

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Ilnicki P., Polskie rolnictwo a ochrona środowiska , wyd. AR w Poznaniu, 2004 ; 2) Rynkiewicz A., Polskie regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem pochodzenia rolniczego w świetle integracji z UE, wyd. IMUZ, 2005, t. 6/12 ; 3) Sapek A., Sapek B., Pietrzak S., Strategia ograniczania zanieczyszczeń wody, atmosfery i gleby w świetle międzynarodowych projektów rolno-środowiskowych realizowanych w IMUZ, wyd. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, 2004 ; 4) Sapek A., Sapek B., Zmiany jakości wody i gleby w zagrodzie i jej otoczeniu w zależności od sposobu składowania nawozów naturalnych, wyd. Zesz.Nauk.IMUZ, 2007 ; 5) Duer I., Fotyma M., Madej A., Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej, wyd. MRiRW, MŚ, 2004

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Filipek T. (red., praca zbiorowa), Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i analityczne (wybrane działy), wyd. AR w Lublinie, 2006 ; 2) Kopeć M., Gondek K. , Nawozowe zagospodarowanie odpadów , wyd. AR w Krakowie, 2011

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
ROLNZANSR
ECTS: 3,5
CYKL: 2020Z**

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 - część A

56S1-ROSOGWK

ECTS: 2

CYKL: 2021Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_U03+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K05+ , K1A_U05+ , K1A_W06+ , K1A_W09+ , K1A_W20+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student ma wiedzę o roli i znaczeniu roślin ogrodniczych w środowisku przyrodniczym.
W2 - Posiada wiedzę o zrównoważonym użytkowaniu i ich różnorodności biologiczne

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) Knaflewski M., "Ogólna uprawa warzyw", wyd. PWRIL, POZNAŃ, 2007 ; 2) PIENIAZEK SZ., SADOWNICTWO, wyd. PWRIL WARSZAWA, 2000 ; 3) CHMIEL H., UPRAWA ROŚLIN OZDOBNYCH, wyd. PWRIL WARSZAWA, 2000

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) PODCZASKA A, "Warzywa ozdoba ogrodu", wyd. IW Skierniewice, , wyd. IW SKIERNIEWICE, 2001

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Rośliny ogrodnicze w krajobrazie

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

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

Kod ECTS: 01056-11-D

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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

**56S1-
ROSOGWK
ECTS: 2
CYKL: 2021Z**

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 - część A

ROŚLINY UPRAWNE W KRAJOBRAZIE
CROPS OF LANDSCAPE

56S1-ROSUPWK

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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. przeciwerozyjna, rekultywacyjna, osłaniająca, wzbogacająca glebę w składniki pokarmowe) i użytkowe roślin. Komparatystryka 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W11+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K04+ , K1A_U04+ , K1A_U09+ , K1A_W10++ , K1A_W13+ , K1A_W23++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 otoczenie

Kompetencje społeczne

- K1 - Student dostrzega powiązanie między roślinami i otaczającym je środowiskiem

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kaczmarczyk S., Podstawy produkcji roślinnej , wyd. AR Szczecin, 1999 ; 2) Rumińska A., Suchorska K., Węglarz Z., Rośliny lecznicze I specjalne. Wiadomości ogólne, wyd. SGGW Warszawa, 1990 ; 3) Lack A.J., Awans D.E., Biologia roślin, wyd. PWN Warszawa, 2003 ; 4) Podbielkowski Z., Studnik-Wójcikowska B., Słownik roślin użytkowych, wyd. PWRiL Warszawa, 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Czyżewski A., Henisz-Matuszczak A., Rolnictwo Unii Europejskiej i Polski – studium porównawcze, wyd. -, 2004 ; 2) Menkes J., Wasilkowski A., Organizacje Międzynarodowe , 2004

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Rośliny uprawne w krajobrazie

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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:

dr hab. Krystyna Żuk-Golaszewska, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
ROSUPWK
ECTS: 3
CYKL: 2020L**

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 - część A

SYSTEMY OCHRONY POWIETRZA
AIR PROTECTION SYSTEMS

56S1-SOP

ECTS: 3

CYKL: 2021L

TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Zapotrzebowanie budynku na ciepło z uwzględnieniem zagadnień termomodernizacji przegród budowlanych, emisyjności i kosztowności 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ ,
InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U05+++ , InzA_W05+++ , R/
RO1A_K04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U06+++ , R/
RO1A_U07+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/
NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+ , K1A_K08+ , K1A_U07+ , K1A_U11+ , K1A_U12+ ,
K1A_W09+ , K1A_W11+ , K1A_W13+ , KInzA_K03+ , KInzA_U07+ ,
KInzA_U10+ , KInzA_W08+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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. , Systemy ochrony powietrza, wyd. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, AGH Kr., 2004 ; 2) Falkowska L., Lewandowska A., Aerozole i gazy w atmosferze ziemskiej – zmiany globalne, wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2009 ; 3) Warmiński K., Bęś A., 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, 2011 , s. 196-224

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Systemy ochrony powietrza

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Chemii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-SOP
ECTS: 3
CYKL: 2021L

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 - część A

56S1-STATY

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

STATYSTYKA
STATISTICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Analiza numeryczna danych z próby. Zmienne losowe i rozkłady: dwumianowy, Poissona, normalny. Estymacja punktowa i przedziałowa. Parametryczne testy istotności: Z, t, F. test różnicy między średnimi. ANOVA układu całkowicie losowego. Korelacja i regresja prosta. Nieparametryczny test istotności chi-kwadrat.

WYKŁADY:

Rachunek prawdopodobieństwa. Analiza statystyczna danych z próby. Rozkład dwumianowy i Poissona. Rozkład normalny. Standaryzacja zmiennych. Wnioskowanie statystyczne. Test dla różnicy między dwiema średnimi. Analiza wariancji (ANOVA). Regresja i korelacja. Test chi kwadrat.

CEL KSZTAŁCENIA:

1. Rozwijanie wiedzy statystycznej. 2. Poznanie specyfiki wykorzystania metod statystyki specyficznych dla kierunku kształcenia

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U05+++, IT/ISG1A_W03+++, IT/ISG1A_W06+++, R/RO1A_K01+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K02+, K1A_U01+, K1A_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - posiada rozszerzoną wiedzę ze statystyki matematycznej w tym stosowania podstawowych metod statystycznych w praktyce, dostosowaną do specyfiki prowadzenia doświadczeń

Umiejętności

U1 - Samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy zawodowe dzięki znajomości metod doświadczalnych oraz praktycznego zastosowania metod analizy statystycznej wyników z doświadczeń i sposobu interpretacji rezultatów analiz

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy dzięki świadomości metodologicznej postrzegania swojego zawodu związanej z praktycznym wykorzystaniem statystyki w praktyce zawodowej

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gołaszewski J., Puzio-Idzkowska M., Stawiana-Kosiorek A., Załuski D., Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami, wyd. UWM Olsztyn, 2003, s. 129; 2) Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, wyd. PWN Warszawa, 1999, s. 282

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Greń J., Statystyka matematyczna. Modele i zadania, wyd. PWN Warszawa, 1982, s. 364; 2) Wójcik A. R., Statystyka matematyczna, wyd. SGGW-AR Warszawa, 1987, s. 255

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Statystyka

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 13056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Wykład: 15,
Ćwiczenia komputerowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1) : prezentacja multimedialna, Ćwiczenia komputerowe(W1) : prezentacja multimedialna, ćwiczenia z komputerem

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - dyskusja podczas wykładów(W1) ; ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - praca z komputerem(K1, U1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka

Wymagania wstępne:

podstawy statystyki

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:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-STATY
ECTS: 3
CYKL: 2022Z

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 zajęć i kolokwiów	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 - część A

56S1-TECHNBIO

ECTS: 3,5

CYKL: 2021Z

TECHNOLOGIE BIOENERGETYCZNE
BIOENERGY TECHNOLOGIESTREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K01+++ , InzA_W03+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W07+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_U03+ , K1A_U08+ , K1A_W11+ , K1A_W15+ , K1A_W19+ , KInzA_K03+ , KInzA_W06+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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) Kołodziej B., Matyka M. (red.), Odnawialne źródła energii. Rolnicze surowce energetyczne, wyd. PWRiL, Poznań, 2012, s. 594; 2) Szczukowski S., Tworkowski J., Stolarski M., Kwiatkowski J., Krzyżaniak M., Lajsner W., Graban Ł., Wieloletnie rośliny energetyczne, technologie energii odnawialnej, wyd. Multico, Warszawa, 2012, s. 156

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie bioenergetyczne

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 01056-11-B

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 5

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem: 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

**56S1-
TECHNBIO
ECTS: 3,5
CYKL: 2021Z**

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 - część A

56S1-TECHOCHAT

ECTS: 4

CYKL: 2020L

TECHNOLOGIE OCHRONY ATMOSFERY
ATMOSPHERE PROTECTION TECHNOLOGY

TREŚCI 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. Pomiar oporów przepływu gazów przez modelowe urządzenia oczyszczające. Wyznaczanie skuteczności dezodoryzacji biofiltrów i adsorberów węglowych. Ilościowe pomiary odometryczne. Oznaczenie 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 aerosfery. 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 biołuczek. Technologie wylapywania 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_W01+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_K02+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K06+ , K1A_K08+ , K1A_U02++ , K1A_U07+ , K1A_U12+ , K1A_W05+ , K1A_W10+ , K1A_W11++ , KInzA_K03+ , KInzA_U07+ , KInzA_U09+ , KInzA_W01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 analityce 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) Szklarczyk M., Ochrona atmosfery., wyd. Wydawnictwo UWM Olsztyn, 2001 ; 2) Kuroпка J. (red.), Oczyszczanie gazów. Laboratorium, wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2000

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie ochrony atmosfery

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 Chemii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
TECHCHAT
ECTS: 4
CYKL: 2020L**

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 - część A

56S1-TECHUTYOD

ECTS: 3,5

CYKL: 2021Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K02+++ , InzA_U01+++ , InzA_U02+++ , InzA_U03+++ , InzA_U07+++ , InzA_U08+++ , InzA_W01+++ , InzA_W04+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ ,

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+ , KlnzA_K04+ , KlnzA_U02+ , KlnzA_U06+ , KlnzA_U07+ , KlnzA_U12+ , KlnzA_U13+ , KlnzA_W03+ , KlnzA_W07+ , KlnzA_W10+ , KlnzA_W12+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 działań w zespole, jest przygotowany do popularyzacji prawidłowej gospodarki odpadami w społeczeństwie.
- K2 - Posiada umiejętność postrzegania konieczności wprowadzenia rozwiązań systemowych w gospodarce

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie utylizacji odpadów

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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:

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Wiera Sądej

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

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., Postawy gospodarki odpadami 5) Jędrzak A. , 2007r., "Biologiczne przetwarzanie odpadów", wyd. PWN Warszawa., wyd. PWN Warszawa, 2015 ; 2) Marcinkowski T. (red.), Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami, wyd. Poznań, 2011 ; 3) Łuniewski A., Łuniewski S. , Od prymitywnych wysypisk do nowoczesnych zakładów zagospodarowania odpadów, wyd. Ekon.i Środ., 2011 ; 4) Bilitewski B., Härdtle G., Marek K. , Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Seidel- Przywecki Warszawa, 2006 ; 5) Bauman-Kaszuńska H., Kruczek M., Ciosmak M., Logistyka gospodarki odpadami. Ekologistyka, odpady komunalne i medyczne, wyd. TEXTER Wydawnictwo Naukowe, 2017

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Manczarski P. (red.), Kompleksowe zarządzanie gospodarką odpadami 2) Malej J., 2007r., "Unieszkodliwianie odpadów i osadów ściekowych", wyd. WNT Warszawa, 3) Biegańska J. (red.), 2008r., "Metody analizy w gospodarce odpadami", wyd. Gliwice., wyd. PZLiTS Oddział Wielkopolski, 2013

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
TECHUTYOD
ECTS: 3,5
CYKL: 2021Z**

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 h : 27 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 - część A

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE
INFORMATION TECHNOLOGIES

56S1-TIN

ECTS: 2

CYKL: 2019Z

TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

System operacyjny WINDOWS. Edytor tekstów – MS WORD. Arkusz kalkulacyjny – MS EXCEL. Programy prezentacyjne – POWER POINT

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat wykorzystania podstawowych programów komputerowych do informatycznego wsparcia różnych sfer działalności z zakresu ochrony środowiska.

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

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_U07+++ , InzA_W02+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_U01++ , R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_U03+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_U01+ , K1A_W01+ , KInzA_U12+ , KInzA_W04+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Student prezentuje wiedzę dotyczącą wykorzystania oprogramowania komputerowego, w tym do opracowania statystycznego danych w zakresie specyficznym dla 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 dokończania i samodoskonalenia w zakresie wspomaganie informatycznego w efektywnym wykonywaniu zawodu

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gołaszewski J., Informatyka w zarysie, wyd. UWM Olsztyn, 2002 , s. 170; 2) Gołaszewski J., Klasa A., Jakubiuk P., Borusiewicz A., Stawiana-Kosiołek A., Załuski D., Przewodnik do ćwiczeń z informatyki na kierunkach przyrodniczych, wyd. UWM Olsztyn, 2002 , s. 132

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie informacyjne

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 13056-11-O

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia komputerowe: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia komputerowe(K1, U1, W1) : Praca z komputerem

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Zaliczenie z wykorzystaniem komputera(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka

Wymagania wstępne:

obsługa oprogramowania Microsoft w stopniu podstawowym

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Janusz Gołaszewski

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Elżbieta Suchowilska, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-TIN
ECTS: 2
CYKL: 2019Z

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE **INFORMATION TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia komputerowe	30 godz.
- konsultacje	0 godz.
	30 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	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 - część A

TECHNOLOGIE NISKOEMISYJNE
LOW EMISSION TECHNOLOGY

56S1-TNI

ECTS: 3

CYKL: 2021L

TREŚCI 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 metod modelowania poziomów substancji w powietrzu. Pomiar 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. Możliwości 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ ,
InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_U05+++ , InzA_W05+++ , R/
RO1A_K04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U06+++ , R/
RO1A_U07+++ , R/RO1A_W04+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/
NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+ , K1A_K08+ , K1A_U07+ , K1A_U11+ , K1A_U12+ ,
K1A_W09+ , K1A_W11+ , K1A_W13+ , KInzA_K03+ , KInzA_U07+ ,
KInzA_U10+ , KInzA_W08+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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. , Podstawy procesów spalania. , wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2000 ; 2) Jarosiński J. , Techniki czystego spalania, wyd. WNT Warszawa, 1996 ; 3) Klugmann-Radziemska E. , Odnawialne źródła energii. Przykłady obliczeniowe, wyd. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie niskoemisyjne

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Ćwiczenia: 30,
Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(U2, U3) : 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: Kolokwium pisemne - Kolokwium zaliczające część rachunkową ćwiczeń. Ocena pozytywna - po uzyskaniu powyżej 50% punktów.(U1, U2, U3, W2) ;ĆWICZENIA: 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 Chemii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-TNI
ECTS: 3
CYKL: 2021L

TECHNOLOGIE NISKOEMISYJNE **LOW EMISSION TECHNOLOGY**

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	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 - część A

56S1-TNIOPO

ECTS: 3

CYKL: 2021L

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, wydobycia, 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 oddziaływanie na środowisko.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z wybranymi produktami przemysłu organicznego oraz z metodami neutralizacji i odzysku odpadów

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_W07+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K06+++ ,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+ , K1A_K12+ , K1A_U09+ , K1A_U12+ , K1A_W05+ , K1A_W11+ , K1A_W18+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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, Klnz_W04).

Umiejętności

U1 - Student umie zidentyfikować odpad z tworzywa sztucznego i wybrać właściwy sposób jego utylizacji (K1A_U09, Klnz_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, Klnz_K04)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Frączyk A. Mazur P., Technologia metali i tworzyw sztucznych, wyd. UWM Olsztyn, 2009, s. 206; 2) Grzywa E., Molenda J., Technologie podstawowych syntez organicznych, wyd. WN-T, 2008, s. 254; 3) Kijeński J., Błędzi A.K., Jeziórska R., Odzysk i recykling materiałów polimerowych, wyd. PWN, 2011, s. 321; 4) Magiera J., Rerafinacja olejów przepracowanych, wyd. WN-T, 2006, s. 232; 5) Nadziakiewicz J., Waclawek K., Stelmach S., Procesy termiczne utylizacji odpadów, wyd. Polit. Śląska Gliwice, 2007, s. 267; 6) Nowak K., Rutkowski R., Skryto P., Mitka K., Kowalski P., Kowalska T., Laboratorium chemii organicznej, wyd. WN-T, 2004, s. 205; 7) Piecuch T., Zarys metod termicznej utylizacji odpadów, wyd. Wyd. Uczel. Polit. Koszalińskiej, 2006, s. 322

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kotowski W., Utylizacja i gospodarka odpadami, wyd. TRIADA Będzin, 2006, s. 178; 2) Maklesz Z., Świątkowski A., Grybowska S., Niebezpieczne dioksyny, wyd. Arkady, 2001, s. 233; 3) Piecuch T., Juraszka B., Dąbek L., Spalanie i piroliza oraz ochrona powietrza przed szkodliwymi składnikami spalin, wyd. Wyd. Uczel. Polit. Koszalińskiej, 2002, s. 254; 4) Rosiński M., Odzyskiwanie ciepła w wybranych technologiach inżynierii środowiska, wyd. Ofic. Wyd. Polit. Warszawskiej, 2008, s. 179; 5) Surygała J., Ropa naftowa a środowisko przyrodnicze, wyd. Ofic. Wyd. Polit. Wrocławskiej, 2001, s. 199

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie neutralizacji i odzysku odpadów przemysłu organicznego

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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

**56S1-
TNIOOPO
ECTS: 3
CYKL: 2021L**

TECHNOLOGIE NEUTRALIZACJI I ODZYSKU ODPADÓW PRZEMYSŁU ORGANICZNEGO 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 - część A

TOKSYKOLOGIA ŚRODOWISKA
ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY

56S1-TOKS

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Regulamin i przepis 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_U01+++; IT/ISG1A_W04+++; R/RO1A_K02+++; R/RO1A_K05+++; R/RO1A_K07+++; R/RO1A_U05+++; R/RO1A_U06+++; R/RO1A_W03+++; R/RO1A_W05+++; XP/NZ1A_K03+++; XP/NZ1A_K05+++;

Symbole ef. kierunkowych:

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

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Biotesty w badaniach toksykologicznych i ekotoksykologicznych, wyd. PAN, 2010, t. 4, s. 119-159; 2) Seńczuk W., Toksykologia współczesna, wyd. PZWL Warszawa, 2005; 3) Manahan S. E., Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, wyd. PWN Warszawa, 2006; 4) Laskowski R., Migula P., Ekotoksykologia, wyd. PWRiL Warszawa, 2004; 5) Traczewska T.M., Biologiczne metody oceny skażenia środowiska, wyd. PW Wrocław, 2011; 6) Adomas B., Murawa D., Ćwiczenia z toksykologii środowiska, wyd. UWM Olsztyn, 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Sadowska A., Ekotoksykologia z elementami mutagenyzy i kancerogenyzy, wyd. SGGW Warszawa, 2010

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Toksykologia środowiska

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 13956-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Chemii

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Kazimierz Warmiński , dr inż. Agnieszka Bęś

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Liczebność grup do 12 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-TOKS
ECTS: 3
CYKL: 2021Z

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,



56S1-TOWIS

ECTS: 3

CYKL: 2021L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W06+++ , IT/ISG1A_W07+++ ,
InzA_K01+++ , InzA_U08+++ , InzA_W01+++ , InzA_W05+++ , R/
RO1A_K02+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/
NZ1A_U06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K08+ , K1A_U08+ , K1A_U10+ , K1A_W01+ ,
K1A_W11+ , KInzA_K03+ , KInzA_U13+ , KInzA_W02+ ,
KInzA_W09+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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, KInzA_W02).

W3 - Ma znajomość procesów technologicznych oczyszczania wód i ścieków (KInzA_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, KInzA_U13).

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi rozwiązywać problemy związane z zanieczyszczeniami występującymi w ujmowanych wodach i oczyszczanych ściekach (K1A_K08, KInzA_K03)

K2 - Potrafi pracować w zespole (K1A_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bartkiewicz B., Oczyszczanie ścieków przemysłowych, wyd. Pwn, 2002, s. 225; 2) Heidrich Z., Witkowski A., Urządzenia do oczyszczania ścieków, wyd. Seidel-Przywecki, 2005, s. 211; 3) Hermanowicz W., Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerbe J., Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, wyd. Arkady, 1999, s. 556; 4) Łomotowski J., Szpindor A., Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, wyd. Arkady, 2002, s. 160; 5) Margiel L., Uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków (urządzenia, procesy, metody), wyd. Ekonomia i Środ., 200, s. 143; 6) Nawrocki J., Biłozor S., Uzdatnianie wody (procesy chemiczne i biologiczne, wyd. PWN, 2000, s. 283; 7) Dymaczewski Z., Oleszkiewicz J., Sozański M., Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków, wyd. PZLiTS, 1997, s. 283

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Buszewski B., Kosobucki P., Fizykochemiczne metody analizy w chemii środowiska, wyd. Uniw. M. Kopernika w Toruniu, 2003, s. 232; 2) Gajkowska L., Guberski S., Gutowski W., Mamak Z., Szperliński Z., Laboratoryjne badanie wody, ścieków i osadów ściekowych, wyd. Ofic. Wyd. Polit. Warszawskiej, 2007, s. 187; 3) Heidrich Z., Wodociągi, wyd. SiP, 1999, s. 332; 4) Imhoff K., Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków,

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie oczyszczania wody i ścieków

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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:

wyd. Arkady, 1982 , s. 286; 5) Podedworna J., Umiejewska K., Technologia osadów ściekowych, wyd. Wyd. Polit. War., 2008 , s. 228; 6) Szpindor A., Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi , wyd. Arkady, 1998 , s. 211

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-TOWIS
ECTS: 3
CYKL: 2021L

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 - część A

56S1-TRAWNAWSP

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K08+ , K1A_U13+ , K1A_W13+++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Terenowe urządzenia sportowo-rekreacyjne , wyd. Wyd. Kraków, 1995 ; 2) Rutkowska B., Pawluśkiewicz M., Trawniki. Poradnik zakładania i pielęgnowania, wyd. PWRiL Warszawa, 1996 , s. 1-99

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Trawiaste nawierzchnie sportowe

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i inżynieria energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem: 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

**56S1-
TRAWNAWSF
ECTS: 3
CYKL: 2020L**

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,



56S1-TUIOP
ECTS: 3
CYKL: 2021L

TECHNOLOGIE UCIAŻLIWE 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U05+++, InzA_U03+++, R/RO1A_K07+++, R/RO1A_U07+++, R/RO1A_W05+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13+, K1A_U12+, K1A_W13+, KInzA_U07+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

Wiedza

W1 - Zna technologie przemysłowe mające największe znaczenia dla stanu środowiska. Potrafi wskazać metody ograniczenia tych niekorzystnych efektów

Umiejętności

U1 - Potrafi odróżnić technologie uciążliwe od przyjaznych środowiskowo, umie wskazać możliwości przedstawienia 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., Hyncnar J., Janiczek S., Plewa F., Węgiel brunatny. Utylizacja surowców towarzyszących i odpadów elektrowniowych., wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 1999 ; 2) Jabłoński J. (red.), Technologie „zero emisji”, wyd. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2011 ; 3) Jastrzębska G., Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, wyd. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007 ; 4) Ledwoń K, Ekologiczne podstawy kształtowania technosfery, wyd. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław, 1998 ; 5) Nadziakiewicz J., Wacławiak K., Stelmach S., Procesy termiczne utylizacji odpadów, wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2007

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Jędrzejewski J., Procesy przemysłowe a zanieczyszczenie środowiska., wyd. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1987 ; 2) Skalmowski K. (red.), Poradnik gospodarowania odpadami, wyd. Wydawnictwo Verlag Dashover, 2000 ; 3) Przybylski T. i Merkel B., REKULTYWACJA I OCHRONA ŚRODOWISKA W REGIONACH GÓRNICZO – PRZEMYSŁOWYCH, wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 1998, t. I i II

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Technologie uciążliwe i odpady przemysłowe

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01156-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Ćwiczenia: 30, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1) : Dyskusja moderowana na zadany temat. Przygotowanie własnej prezentacji jako podstawy do dyskusji na zajęciach(K1, U1) ;WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - Odpowiedź pozytywna na 60% pytań(W1)

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(W1)

Liczba pkt. ECTS: 3

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

przemysłowe i komunalne zanieczyszczenia środowiska, zagospodarowanie odpadów

Wymagania wstępne:

umiejętność oceny skutków przemysłowej działalności człowieka

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

56S1-TUIOP
ECTS: 3
CYKL: 2021L

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,



56S1-ULNTC

ECTS: 3

CYKL: 2020L

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U04+++ , InzA_U04+++ , InzA_W05+++ , R/RO1A_K03++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K05+ , K1A_U04+ , K1A_W06+ , K1A_W13+ , KInzA_U09+ , KInzA_W10+ , KInzA_W11+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

1) Guziak R., Lubaczewska S. (red.), Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska, wyd. PTPP „pro Natura”, 2001, s. ss.147; 2) Scotton M., Golińska B., Goliński P., Kirmer A., Krautzer B. (red.), Praktyczny podręcznik zbioru nasion i ekologicznego odtwarzania bogatych florystycznie łąk, wyd. Oficyna Wydawnicza Garmond, Poznań, 2012, s. ss.131

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Hołdyński Cz., Krupa M. (red.), Obszary Natura 2000 w województwie warmińsko-mazurskim, wyd. Mantis, Olsztyn, 2009, s. ss.294; 2) Matuszkiewicz W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, wyd. PWN Warszawa, 2008, s. ss.536

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Użytkowanie łąk na terenach chronionych

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Grzegorzcyk

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. Stefan Grzegorzcyk, , dr inż. Anna Bałuch-Malecka,

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-ULNTC
ECTS: 3
CYKL: 2020L

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 - część A

56S1-WRAWKIOS

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

**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.*), wierzba krzewiasta (*Salix spp.*), ślaziołec pensylwański (*Sida hermaphrodita R.*), spartina periowa (*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 trzcinowej (*Phalaris arundinacea*) do zagospodarowania gruntów marginalnych (nadmiernie 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K01+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W07+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K13+ , K1A_U11+ , K1A_W20+ , KInzA_K01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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) Nalborczyk E., Nowe rośliny uprawne na cele spożywcze, przemysłowe i jako odnawialne źródła energii, wyd. SGGW. Warszawa, 1996

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**Przedmiot/grupa przedmiotów:**

Wykorzystanie roślin alternatywnych w kształtowaniu i ochronie środowiska

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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

**56S1-
WRAWKIOS
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

WYKORZYSTANIE ROŚLIN ALTERNATYWNYCH W KSZTAŁTOWANIU I OCHRONIE ŚRODOWISKA 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,



Sylabus przedmiotu - część A

56S1-WWPITP

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

WALORYZACJA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I TERENÓW PODMOKŁYCH
VALIDATION OF SURFACE WATER AND WETLAND AREASTREŚCI 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U01+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , InzA_K01+++ , InzA_U03+++ , InzA_W01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W05+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_K06+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K04+ , K1A_K06+ , K1A_K08++ , K1A_K11+ , K1A_U02+ , K1A_U04+ , K1A_U07+ , K1A_U12+ , K1A_W12+ , K1A_W17+ , KInzA_K01+ , KInzA_K02+ , KInzA_K03+ , KInzA_U07+ , KInzA_W02+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 niewłaściwych 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) awlacyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R., Poradnik ochrony mokradł, wyd. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin, 2002 , s. 272

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Keddy P.A., Wetland ecology. Principles and conservation, wyd. Cambridge University Press, 2010 , s. 497;
2) Lyon J.G., Practical handbook for wetland identification and delineation, wyd. Lewis Publishers, London, 1993 , s. 157; 3) Lampert W., Sommer U., Ekologia wód śródlądowych, wyd. Wyd. Nauk. PWN, 2001 , s. 415; 4) Bajkiewicz-Grabowska E., Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych, wyd. Wyd. UW, Warszawa, 2002 , s. 274

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Waloryzacja wód powierzchniowych i terenów podmokłych

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 07256-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Gospodarki Wodnej, Klimatologii i Kształtowania Środowiska

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Andrzej Skwierawski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
WWPITP
ECTS: 3
CYKL: 2022Z**

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 - część A

ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW
WASTEWATER MANAGEMENT

56S1-ZAGS

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

TREŚCI 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. Zarządzenie 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K04+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_U03+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_W05+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K06+ , K1A_K11+ , K1A_U04+ , K1A_U07+ , K1A_U12+ , K1A_W06+ , K1A_W11+ , K1A_W17+ , K1A_W18+ , KInzA_U07+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, wyd. Arkady, 2002, s. 160; 2) Krzywy M., Przyrodnicze zagospodarowanie ścieków i osadów, wyd. Wyd. Akad. Rol. w Szczecinie, 1999, s. 145; 3) Podedworna J., Umiejewska K., Technologia osadów ściekowych, wyd. Oficyna Wyd. Polit. War., 2008, s. 228; 4) Gajkowska-Stefańska L., Guberski S., Gutkowski W., Mamak Z., Szperliński Z., Laboratoryjne badania wody, ścieków i osadów ściekowych, wyd. Oficyna Wyd. Polit. War., 2007, s. 187

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Baran S., Turski R., Ćwiczenia specjalistyczne z utylizacji odpadów i ścieków, wyd. Wyd. Akad. Rol. Lublin, 1996, s. 136; 2) Kutera J., Urządzenia do oczyszczania ścieków, wyd. Państw. Wyd. Rol. i Leśne, 1988, s. 509; 3) Hermanowicz W., Dojlido J., Dożańska W., Koziorowski B., Zerbe J., Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków, wyd. Arkady, 1999, s. 556

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zagospodarowanie ścieków

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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

56S1-ZAGS
ECTS: 3
CYKL: 2021Z

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,



56S1-ZARWOS

ECTS: 3

CYKL: 2020Z

**ZARZĄDZANIE W OCHRONIE ŚRODOWISKA
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT****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 i EMAS. Prezentacja zasad dobrowolnych systemów znakowania ekologicznego

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 zarządzania 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W04+++ , IT/ISG1A_W07+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U10+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K03+ , K1A_K04+ , K1A_K07+ , K1A_K15+ , K1A_U03+ , K1A_U04+ , K1A_U06+ , K1A_U07+ , K1A_W04+ , K1A_W05+ , K1A_W13++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:**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, Ochrona środowiska w działalności gospodarczej, wyd. Wyd. Lexis Nexis Warszawa, 2003r. ; 2) G. Kobyłko (red), Proekologiczne zarządzanie przedsiębiorstwem, wyd. Wyd. AE we Wrocławiu, 2007r. ; 3) Pochyluk, P. Grudowski, J. Szymański, Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001 , wyd. Wyd. Ekokonsult, Gdańsk, 1999r.

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zarządzanie w ochronie środowiska

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/ związane z zakresem kształcenia**Kod ECTS:****Kierunek studiów:** Ochrona środowiska**Zakres kształcenia:** 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: 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, metody aktywne, Ćwiczenia projektowe: przygotowanie prezentacji, przygotowanie do dyskusji grupowej

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - zaliczenie materiału wykładów na podstawie odpowiedzi ustnych (K1, K2, U1, U2, W1, W2, W3, W4) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - opracowanie i prezentacja zasad systemów zarządzania środowiskowego, znakowania ekologicznego, BAT(K1, K2, K3, U3, W3, W4) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - zaliczenie części teoretycznej ćwiczeń na podstawie rozwiązywania zadań z zakresu opłat środowiskowych(K1, K2, K3, U1, U2, W1, W2)

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:

dr inż. Wojciech Truszkowski,

Uwagi dodatkowe:

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) M. Krammer (red), Międzynarodowe zarządzanie środowiskiem, wyd. Wyd. C.H. Beck, Warszawa, 2005r., t. t.I, II, I

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**56S1-
ZARWOS
ECTS: 3
CYKL: 2020Z**

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 dyskusji na wykładach	6 godz.
- przygotowanie do rozwiązywania zadań na ćwiczeniach	6 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	9 godz.
- przygotowanie 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 - część A

56S1-ZCDSZR

ECTS: 4

CYKL: 2021L

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 przezwyciężenie doraźności. Mierniki zrównoważonego rozwoju. Partnerstwo jako zasada zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie rozwoju zrównoważonego i trwałego.

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U04+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K02+++ ,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+ , K1A_U04+ , K1A_W17+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 Środowisko i Ekonomia, 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Piontek B., Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski, wyd. PWN, 2000

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównoważony rozwój

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 3 / 6

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem: 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:

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Zbigniew Szwejkowski

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-
ZCDSZR
ECTS: 4
CYKL: 2021L

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,



56S1-ZGNOC

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

ZASADY GOSPODAROWANIA NA OBSZARACH CHRONIONYCH PRINCIPLES OF PROTECTED AREA MANAGEMENT

TRZĘCI 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, rezerwy 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U08+++ , IT/ISG1A_U09+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02+++ , InzA_U04+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K04+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U03+++ , R/RO1A_U08+++ , R/RO1A_W02+++ , R/RO1A_W05+++ , XP/NZ1A_K02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U10+++ , XP/NZ1A_U11+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

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+ , KInzA_K03+++ , KInzA_K04+++ , KInzA_U08+ , KInzA_U09+ , KInzA_W07++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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 kilkusobowej 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., Ochrona przyrody, wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, 2008 ; 2) Wiśniewski J., Gwiazdowicz D.J., Ochrona przyrody, wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, 2004 ; 3) Zawadzka D., Ochrona przyrody w Lasach Państwowych, wyd. CILP, Warszawa, 2002 ; 4) Poskrobko B., Zarządzanie środowiskiem, wyd. PWE Warszawa, 2006 ; 5) Bołtromiuk A., Ekonomiczne aspekty funkcjonowania obszarów chronionych, wyd. UwB, Białysto, 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Kaługa I., Korzyści dla rolnictwa wynikające z gospodarowania na obszarach Natura 2000 ", wyd. Wyd. ., wyd. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2009 ; 2) Praca zbiorowa, Natura 2000 i społeczeństwo. Instrumenty

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zasady gospodarowania na obszarach chronionych

Dyscypliny:

nauki o Ziemi i środowisku, rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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 Agrotechnologii, Zarządzania Produkcją Rolniczą i Agrobiznesu

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Wojciech Gotkiewicz, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

komunikacji środowiskowej, wyd. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2009 ; 3) Engel J., Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na obszarach chronionych, wyd. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2009

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-ZGNOC
ECTS: 3
CYKL: 2022Z

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	40 godz.
- przygotowanie do sprawdzianu pisemnego	20 godz.
	60 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 107 h : 26 h/ECTS = 4,12 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,



56S1-ZGS

ECTS: 3

CYKL: 2021Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: InzA_K01+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U06+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W06+++ , XP/NZ1A_K07+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K14+ , K1A_U09+ , K1A_U10+ , K1A_W07+ , K1A_W13+ , K1A_W17+ , KInzA_K01+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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., Geografia gleb. , wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1997 , s. 288; 2) Falkowski J., Kostrowicki J., Geografia rolnictwa świata., wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001 , s. 516; 3) Mocek A. (red.), Gleboznawstwo, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2015 , s. 571; 4) Brożek S. (Red.), Gleby w środowisku przyrodniczym i krajobrazach Europy, wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, 2013 , s. 528

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Makowski J., Geografia fizyczna świata., wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004 , s. 348; 2) Uziak S., Klimowicz Z., Elementy geografii gleb i gleboznawstwa., wyd. Wydawnictwo UMCS, Lublin, 2000 , s. 254; 3) Olaczek R. (red.), Zasoby glebowe i roślinne. Użytkowanie, zagrożenia, ochrona., wyd. PWRiL, Warszawa, 1988 , s. 616; 4) Martyn D., Klimaty kuli ziemskiej, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zasoby glebowe świata i ich ochrona

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: 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

56S1-ZGS
ECTS: 3
CYKL: 2021Z

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 zaliczenie 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 - część A

56S1-ZOOLO

ECTS: 3,5

CYKL: 2019L

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 (spodouste, 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. Rzołtocy – 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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych: R/RO1A_K02+++ , R/RO1A_K05+++ , R/RO1A_K07+++ , R/RO1A_U01+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W03+++ , R/RO1A_W04+++ ,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K03+ , K1A_K08+ , K1A_K13+ , K1A_U01+ , K1A_U07+ , K1A_U08+ , K1A_W01+ , K1A_W06+ , K1A_W09+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

1) Hempel-Zawitkowska J., Zoologia dla uczelni rolniczych , wyd. PWN W-wa, 2006 ; 2) Boczek J., M. Brzeski, D. Kropczyńska-Linkiewicz, , Wybrane działy zoologii. Podręcznik dla studiujących ochronę roślin i środowiska, wyd. PWN W-wa, 2000 ; 3) Rajski A, Zoologia cz. ogólna i systematyczna, wyd. PWN W-wa, 1997, t. 1-2

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Błaszak Cz., Zoologia, Bezkręgowce, wyd. PWN, 2009 ; 2) Jura R.D., Bezkręgowce, wyd. PWN, 1996 ; 3) Jura R.D., Biologia zwierząt, wyd. PWN, 1999

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zoologia

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 01056-11-A

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: 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 hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM, dr hab. inż. Mariusz Nietupski

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM, dr hab. inż. Mariusz Nietupski,

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-ZOOL0
ECTS: 3,5
CYKL: 2019L

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,



56S1-ZPRS

ECTS: 2

CYKL: 2020L

ZANIECZYSZCZENIA PRODUKTÓW ROLNO-SPOŻYWCZYCH

TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Potencjalne zagrożenia oraz stan zanieczyszczenia płodów rolnych i produktów paszowych i żywnościowych. Przepisy prawne limitujące obecność kontaminantów i innych substancji w surowcach rolniczych, paszach i żywności. Oznaczanie zawartości pierwiastków szkodliwych i innych substancji (w tym naturalnych) w surowcach i produktach rolniczych oraz żywności, a także określanie równowagi jonowej roślin. Sposoby zmniejszenia koncentracji związków szkodliwych i zapobiegania skażeniom żywności, zmniejszenie przenikania do żywności substancji obcych.

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, zanieczyszczenia przypadkowe. Równowaga jonowa roślin. Procesy prowadzące do powstawania substancji niepożądanych w czasie przechowywania żywności. Substancje dodawane w procesie wytwarzania produktów spożywczych. Skutki spożywania skażonej żywności.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z oddziaływaniem zanieczyszczeń środowiska na stan surowców i produktów rolniczych, w powiązaniu z ich wykorzystaniem do produkcji pasz i żywności.

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_U07+++ , IT/ISG1A_W03+++ , IT/ISG1A_W07+++ , InzA_W04+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K06+++ , R/RO1A_U05+++ , R/RO1A_W01+++ , XP/NZ1A_K01+++ ,
Symbole ef. kierunkowych: K1A_K01+ , K1A_K11+ , K1A_U07+ , K1A_W03+ , K1A_W05+ , KInzA_W07+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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, wyd. PWN, Warszawa, 1999 , s. 423; 2) Kołożyn-Krajewska D. (red.), Higiena produkcji żywności, wyd. SGGW, Warszawa, 2013 , s. 339; 3) Lipiński W., Toksyczne substancje chemiczne, wyd. Instytut Naukowo-Wydawniczy "Spatium", Radom, 2012 , s. 248; 4) Sikorski Z.E., Staroszczyk H. (red.), Chemia żywności, wyd. PWN, Warszawa, 2018, t. 1 i 2

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

2) Stanley E., Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, wyd. PWN, Warszawa, 2010 , s. 530; 3) MRiRW, Raporty monitoringowe dotyczące produktów rolniczych, wyd. MRiRW ; 17) Brzozowska A., Toksykologia żywności, wyd. wyd. SGGW, Warszawa, 2010 , s. 232

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zanieczyszczenia produktów rolno-spożywczych

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, W1, W2) : Analiza wyników badań, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych., Wykład(W1, W2) : Wykład z prezentacją multimedialną, wykład informacyjny.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium pisemne - Oceny pozytywne z kolokwiów.(K1, K2, U1, W1, W2) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Oceny pozytywne z kolokwiów.(K1, K2, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

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:

Liczebność grup maksimum 16 osób.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56S1-ZPRS
ECTS: 2
CYKL: 2020L

ZANIECZYSZCZENIA PRODUKTÓW ROLNO-SPOŻYWCZYCH

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 kolokwiów	18 godz.
	18 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:	1,28 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,72 punktów ECTS,



56S1-ZSWKR

ECTS: 3

CYKL: 2022Z

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_W07+++ ,
InzA_K01+++ , InzA_K02+++ , InzA_U04+++ , R/RO1A_K04+++ , R/
RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U03+++ , R/
RO1A_W02+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U11+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K07+ , K1A_K15+ , K1A_U04+ , K1A_U05+ , K1A_W05++ ,
KInzA_K01+ , KInzA_K04+ , KInzA_U09++ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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) T. Borys (red.), Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, wyd. Ekonomia i Środowisko Warszawa-Białystok, 2005 ; 2) Poskrobko B., Zarządzanie środowiskiem Polsce, wyd. PWE Warszawa, 2012 ; 3) Żarska B., Ochrona krajobrazu, wyd. SGGW Warszawa, 2012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Raszeja E., Ochrona krajobrazu w procesie przekształceń obszarów wiejskich , wyd. WNUP Poznań, 2013 ;
2) Kapuściński R., Ochrona przyrody terenów otwartych, wyd. Multico, 2012

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Zarządzanie środowiskiem w krajobrazie rolniczym

Dyscypliny:

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01156-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: 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: Wykład: 15,
Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

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

56S1-ZSWKR
ECTS: 3
CYKL: 2022Z

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,



BIOETERIORACJA MATERIAŁÓW

56s1-BM

ECTS: 2

CYKL: 2020L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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

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:

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

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

Symbole ef. dyscyplinowych: IT/ISG1A_K04+++, InzA_K01+++, InzA_U04+++, InzA_W05+++, R/RO1A_K04+++, R/RO1A_W03+++, XP/NZ1A_W05+++,

Symbole ef. kierunkowych: K1A_K06+, K1A_W06+, KInzA_K03+, KInzA_U09+, KInzA_W10+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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, wyd. Politechnika Łódzka, 2005, s. 618; 2) Zyska B., Zagrożenia biologiczne w budynku, wyd. Arkady, Warszawa, 1999, s. 251; 3) Strzelczyk A., Drobnoustroje i owady niszczące zabytki, wyd. UMK Toruń, 2004, s. 250

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Osiecka E., Materiały budowlane. Kamień - ceramika - szkło, wyd. Politechnika Warszawska, 2010, s. 253

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Biodeterioracja materiałów

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki o Ziemi i środowisku

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS: 01056-11-C

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 2 / 4

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem: Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1) : ćwiczenia laboratoryjne, Wykład(K1, U1, W1) : Wykład informacyjny.z prezentacją multimedialną,konwersatoryjny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Prezentacja - .(U1, W1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - .(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Udział w dyskusji - ocena aktywności w dyskusji(K1, U1, W1)

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:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

56s1-BM
ECTS: 2
CYKL: 2020L

BIODETERIORACJA MATERIAŁÓW

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	1 godz.
	31 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie się do dyskusji panelowej oraz punktowej i przygotowanie prezentacji	19 godz.
	19 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:	1,24 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,76 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu - część A

56s1-PINZ1

ECTS: 12

CYKL: 2022Z

PRACA INŻYNIERSKA I ENGINEER'S THESIS

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 CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 PRK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:

IT/ISG1A_K08+++ , IT/ISG1A_U04+++ , IT/ISG1A_U05+++ , IT/ISG1A_U07+++ , InzA_K01+++ , InzA_K02+++ , InzA_U03+++ , InzA_U04+++ , InzA_U07+++ , InzA_W01+++ , R/RO1A_K01+++ , R/RO1A_K03+++ , R/RO1A_K08+++ , R/RO1A_U02+++ , R/RO1A_U04+++ , R/RO1A_U07+++ , R/RO1A_W01+++ , R/RO1A_W07+++ , XP/NZ1A_K01+++ , XP/NZ1A_K03+++ , XP/NZ1A_U10+++ , XP/NZ1A_W01+++ , XP/NZ1A_W08+++ ,

Symbole ef. kierunkowych:

K1A_K01+ , K1A_K04+ , K1A_K15+ , K1A_U03+ , K1A_U06+ , K1A_U12+ , K1A_U13+ , K1A_W02+ , K1A_W20+ , KInzA_K03+ , KInzA_K04+ , KInzA_U07+ , KInzA_U08+ , KInzA_U12+ , KInzA_W01+ , KInzA_W02+ , KInzA_W03+ ,

EFEKTY KSZTAŁCENIA / UCZENIA SIĘ:

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

1) .., Oryginalna literatura specjalistyczna zebrana samodzielnie przez studenta i zalecana przez opiekuna., wyd. .., .

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/grupa przedmiotów:

Praca inżynierska I

Dyscypliny:

rolnictwo i ogrodnictwo, nauki o Ziemi i środowisku, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu: Fakultatywny

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

Kod ECTS:

Kierunek studiów: Ochrona środowiska

Zakres kształcenia: Kształtowanie środowiska

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia/ inżynierskie

Rok/semestr: 4 / 7

Rodzaje zajęć:

Pracownia dyplomowa

Liczba godzin w sem: 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: polski

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

56s1-PINZ1
ECTS: 12
CYKL: 2022Z

PRACA INŻYNIERSKA I **ENGINEER'S THESIS**

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.	250 godz.
	250 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 300 h : 25 h/ECTS = 12,00 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,